شبكة@ في الداخل

الأمير الوليد بن طلال يستثمر في ارابيا اون لاين

BYTE

BYTE

أيار/ مايو 1998 May

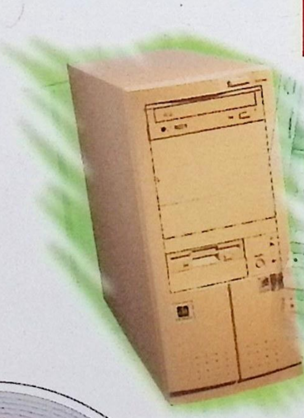
- **إنترنيت السعوديّة تبدأ من الفضاء**
- **شركة L&H تشتري شركة «أبتيك»**
- **«أ.ب.م» تستعدّ للمبارزة**
- **إكسبلورر 4 بالعربيّة**

كومبيوترك المحمول: كيف سيكون؟

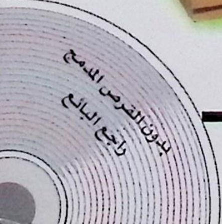


عالم ابل/ ابل تربح وتستعد للمزيد **شبكات/** إنترنيت المتنقلة **عرض/** أركان... وتاريخ

تقرير المختبر



19 كومبيوتر بنتيوم II بسرعة 333 ميغاهيرتز



كيف ستغلي



السعودية 20 ريال/ البحرين 2 دينار/ الإمارات العربية المتحدة 20 درهم/ مصر 15 جنيه/ الأردن 3.5 دينا / الكويت 1.5 دينار/ عُمان 2 ريال/
قطر 20 ريال / اليمن 50 ريال/ لبنان 7500 ليرة/ سوريا 275 ليرة / المغرب 62 درهماً / تونس 3.5 دينار/ دول أخرى 5 دولارات اميركية أو ما يعادلها.

BYTE
الشرق الأوسط
أيار/مايو 1998، السنة 4، العدد 7

موضوع الغلاف



36

كومبيوترات للطريق

أيّ من الكومبيوترات المتنقّلة تلبّي احتياجاتك على أكمل وجه؟ وما هي التحسينات التي ستتم على هذه الأجهزة المحمولة خلال السنتين القادمتين؟

42

كيف تغلي



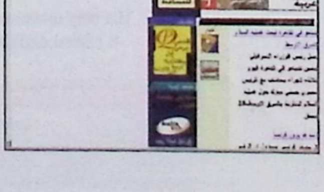
لقد كان المأخذ الرئيس على جافا أنها بطيئة. غير أنّ المتحمّسين لها يقومون الآن بابتكار تسع طرق لتسريعها ورفع أدائها، منها مولّفات وآلات افتراضيّة أفضل.

نبضات

الأمير الوليد يستثمر في أرابيا. أون. لاين 14
خطوات عملية لإدخال الإنترنيت إلى السعودية 16
اندماج يدفع اللغة العربية إلى المقدمة 16
صفحة سيليكون غرافيكس الجديدة 17
«أ.ب.م» تستعدّ للمبارزة 18

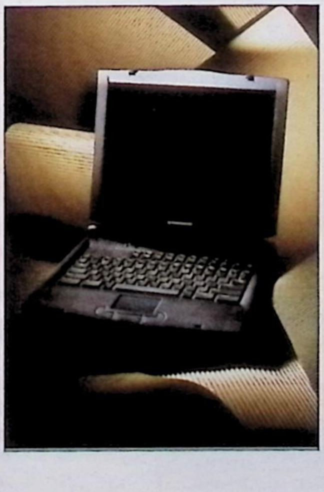


بالمر، الرجل الثاني في مايكروسوفت يزور الخليج العربيّ 22
نشاطات حيّة لمايكروسوفت في المنطقة 23
«البحار السبع» تُدخل التسوّق الإلكتروني إلى الشرق الأوسط 24
نظم لوتس تحقّق زيادات قياسية 25
طرح الإصدار الرابع من «مايكروسوفت إنترنيت إكسبلورر» باللغة العربيّة 25



جديد السوق

26-32
مزوّدات الطاقة «باك» 26
قاعدة بيانات ضخمة لرجال الأعمال في الشرق الأوسط 27
بنتيوم II وأكثر 30
طابعة لكسمارك 5700 الملوّنة 32



تقييم

يونيكس يتهيّأ ليعمل مع ميرسيد 34
بيري نانس
يوفّر «يونيكسوير 7.0» من SCO القائم على SVR5 تشبيكاً أسرع، واعتماديّة أكبر، وخصائص 64 بت لأنظمة إنتل.



افتتاحية

الفرصة والخطر
8
خلدون طبارة

عرض

أركان... وتاريخ **58**

جهاد كمال

نظرة أولى في برنامجي "هيّا إلى أركان الإسلام" و"موسوعة سفير للتاريخ الإسلامي" من شركة سفير، اللذين يجمعان بين عظيم جوهر الموضوع وتكامل العرض الفنّي والتقني المميّز.



الكومبيوترات الشخصيّة الرخيصة: مكسب أم مقلب؟ **61**

روبرت ل. هيوميل

اختبار لخمسة كومبيوترات شخصيّة يقلّ سعرها عن 1000 دولار لمعرفة إن كانت مجدية.



أسمار

شحّ وثراء **91**

تركي القصيمي

لم نعد نشهد ظهور برامج عربيّة بذاك الزخم كما كنّا قبل سنتين. ما الذي حدث؟ وما المطلوب؟

الجانب الآخر

ثلاث نقاط **92**

وليد الأصفر

قصّة للعبرة، وشكر واجب، وسؤال بانتظار الجواب.

واجة المستخدم

اسألوا بايت الشرق الأوسط **88**

حسين أرشد

إجابة على أسئلة القرّاء

ألف باء

كيف تقرأ الماسحة الضوئيّة الصور **89**

جهاد كمال

شرح لآليّة عمل الماسحة الضوئيّة.

مصطلحات ومفاهيم

مقتطفات برمجيّة **90**

حسين أرشد

توضيح لبعض المصطلحات التي تتردّد كثيراً في مجال البرمجة.

عالم أپل

أپل تربح.. وتستعدّ للمزيد **82**

حسن شاهين

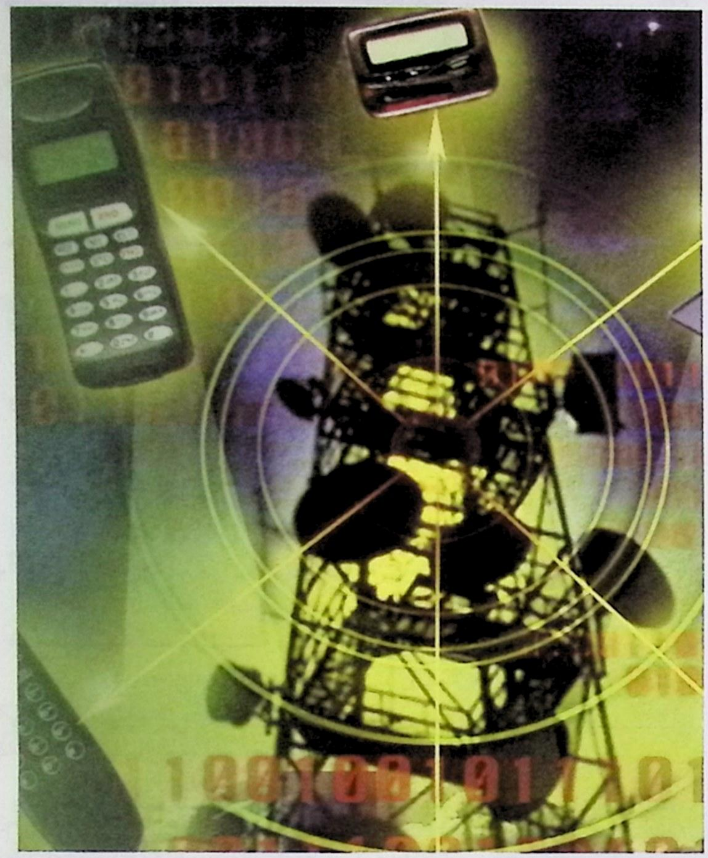
أپل على وشك أن تعود لسابق تألّقها، مع ازدياد أرباحها للربع



المالي الثاني على التوالي. كما ازدادت حصّتها من السوق الأميركيّة. ومقابل ذلك سيكون لمؤتمر مطوّريها في الشهر الحالي صدى جيّد مع اقتراب طرح «أليغرو» و«رابسودي».

نظرة أولى على اليغرو **84**

شبك@



أخبار الشبكات **66**

إنترنيت المتنقّلة **69**

بوب إيمرسون

يتوقّع أن يوفّر الجيل القادم من النظام العالمي للاتّصالات المتنقّلة (GSM) تقنيات جديدة لاتّصالات البيانات اللاسلكيّة التفاعليّة بمعدّلات بيانات أسرع وأرخص وأذكى.

ما هي خدمتك؟ **74**

جيمس كيمف وتشارلز بيركينز

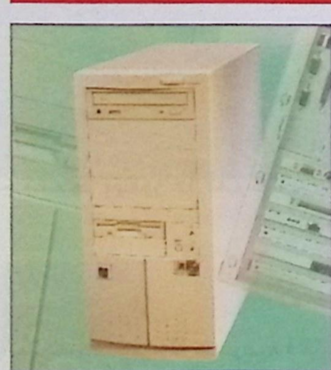
يسمح "بروتوكول تحديد الأماكن الخدماتي" (SLP) الجديد للكومبيوترات أن تحدّد أماكن وجود الخدمات والموارد التي تحتاجها بطريقة آليّة وأن تستخدمها.

تقرير المختبر

أنظمة بنتيوم II بسرعة 333 ميغاهيرتز تقول وداعاً للنواقل البطيئة **76**

دان تانر

حاكمنا 19 محطّة عمل تشغّل ويندوز NT، وتستخدم معالج «ديشوت» من إنتل. ترى من كان الفائز؟



المحتويات حسب أنظمة التشغيل

ويندوز

كومبيوترات للطريق............36

من الكومبيوترات المحمولة، هناك أنواع عديدة. هنا نظرة إلى مستقبل هذه الأجهزة التي يستخدم بعضها ويندوز 95 ويستخدم بعضها الآخر ويندوز CE، إضافة إلى أنظمة التشغيل الأخرى المتخصّصة.

أركان.. وتاريخ............58

قدّمت شركة سفير لبيئة ويندوز برنامجيّ "هيّا إلى أركان الإسلام" و"موسوعة سفير للتاريخ الإسلامي" للجيل الناشئ والمهتمّين على السواء، بأسلوب شيّق وعرض فنّي وتقنيّ متميّز.

الكومبيوترات الشخصيّة الرخيصة:

مكسب أم مقلب؟............61

اختبار لخمسة كومبيوترات شخصيّة يقلّ سعرها عن 1000 دولار، تشغّل جميعها ويندوز 95 لمعرفة مدى جدواها.

أنظمة بنتيوم II بسرعة 333 ميغاهيرتز تقول وداعاً للنواقل

البطيئة............76

قيّم مختبر بايت 19 نظاماً يستخدم معالج «ديشوت» من إنتل، يشغّل الإصدار الرابع من نظام تشغيل محطّات العمل NT.

شبكات

إنترنيت المتنقّلة............69

يطوّر النظام العالمي للاتّصالات المتنقّلة (GSM) تقنيات جديدة لاتّصالات البيانات اللاسلكيّة التفاعليّة، يتوقّع أن تقدّم خدمات بيانات أسرع واتّصالات كومبيوتريّة أرخص وأذكى.

ما هي خدمتك؟............74

يسمح "بروتوكول تحديد الأماكن الخدماتي" (SLP) الجديد للأجهزة أن تُعلن عن مهامّها وميزاتها في شبكة إنترانيت. وبالتالي، تستطيع الكومبيوترات وغيرها من الأجهزة تكشف عن أماكن وجودها بطريقة آليّة وأن تستخدمها

ماكنتوش

أبل تربح.. وتستعدّ للمزيد............82

أبل على وشك أن تعود لسابق تألّقها، مع ازدياد أرباحها للربع المالي الثاني على التوالي. كما ازدادت حصّتها من السوق الأميركيّة. ومقابل ذلك سيكون لمؤتمر مطوّريها في الشهر الحالي صدى جيّد مع اقتراب طرح «أليغرو» و«رابسودي».

نظرة أولى على اليغرو............84

إنترنيت

كيف تغلي جافا؟............42

بفضل جهود البحث والتطوير الجبّارة، تتلقّى جافا اندفاعاً حادّاً يجعل أداءها مقارباً لأداء لغات مثل سي++.

يونيكس

يونيكس يتهيّأ ليعمل مع مرسيد 34

خطت SCO خطوة هامّة على طريق استخدام نظام يونيكس بـ64 بت مع أنظمة إنتل وبالتحديد معالج ميرسيد. وذلك بتقديم نظام التشغيل «يونيكسوير 7.0».

كشاف

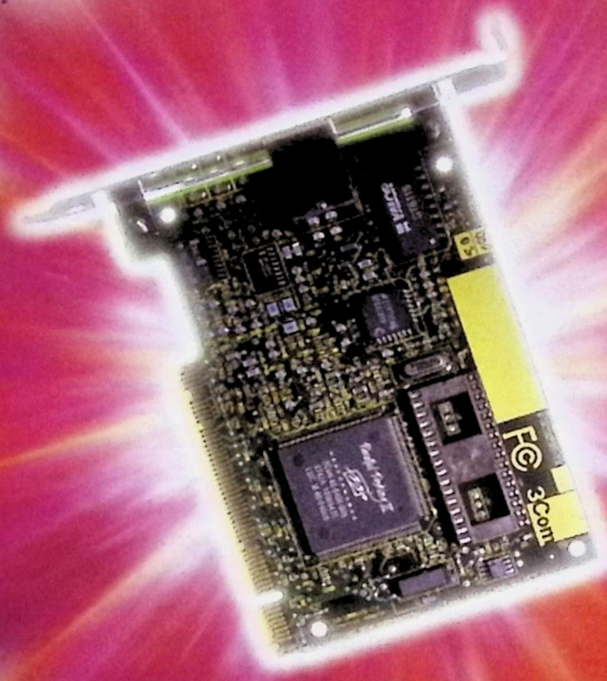
اتصالات............69
اجهزة دفترية............26، 30، 36
اجهزة شخصية............26، 30، 32، 61
اجهزة يدوية............36، 69
إنترنيت............42، 69
برمجة............42، 90
برامج عربية............58، 91
خادمات............29، 32
شبكات............66-75
طابعات............32
قواعد بيانات............27
ماسحات............89، 26
محطات عمل............30، 76
معالجات............30، 34، 76
مودمات............29
وسائط تخزين............38
ويندوز............36، 61، 76
يونيكس............34

(أداء عـــال)۳

3Com® Fast EtherLink® XL 10/100 NIC:

أسـرع لأنــه أذكـى

بفخر نقدم الجيل الجديد من 3Com : 10/100NIC
إيثر لينك السريع XL مع أداء Parallel Tasking®II



إنه الحل الأفضل لنمو شبكتك المتزايدة: بطاقة واجهة الشبكة بتقنية إيثرلينك السريع XL 10/100.

توفر بطاقة واجهة الشبكة الجديدة ذات السرعة التي قدرها 10/100 ميغابايت في الثانية أداء تقنية Parallel Tasking®II الإجمالي الأعلى في الوقت الذي توفر فيه حاجة أقل الى استخدام وحدة التشغيل المركزية مما يمنحك أداءً تطبيقياً متفوقاً.

كما أنك تحصل على برنامج Dynamic Access الذي يشمل تعيين الأفضلية لعملية المرور عبر قنوات الشبكات، و dRMON والقدرة على إيقاظ الشبكة عن بعد مما يسمح لمسؤولي الشبكات بتشغيل أجهزة الكمبيوتر عن بعد إذا ما احتاجوا الى إجراء تحديثات بعد ساعات العمل. كذلك فإن اعتماد DMI 2.0 يضمن التوافق مع تطبيقات سطح المكتب الرئيسية للإدارة من أجل تأمين تحكم متفوق من البداية الى النهاية.

إذاً، سارع للحصول على بطاقة واجهة الشبكة 10/100 ميغابايت في الثانية، وهي البطاقة التي يمكنك الاعتماد عليها أكثر، والأكثر توافقاً، والتي توفرها لك الشركة الرائدة في عالم الشبكيات التي ساهمت في توفير أكثر من ١٠٠ مليون إتصالاً شبكياً.

إتصل بنا الآن على الهاتف ٣١٩٥٣٣-٤-٩٧١

3Com الشرق الأوسط، الطابق السابع، برج الموسى
شارع الشيخ زايد، دبي إ.ع.م. فاكس: ٣١٦٧٦٦-٤-٩٧١
www.3com/x1star/nv.html

رقم استفسار القراء 3

3Com®

3Com Parallel Tasking II PERFORMANCE

3Com NETWORK READY

الفرصة والخطر !

أمام الاقتصاد والإعلام العربيّ فرص وأخطار حقيقيّة في تفاعلها مع إنترنيت... دعونا نرى ما حقيقة ذلك.

حظيت الإنترنيت باهتمام إعلاميّ عالميّ هائل، بعض منه مبالغ فيه، والآخر حقيقيّ. وبغضّ النّظر عن بعض المبالغات، فإنّ الإنترنيت قد أثبتت بلغة الأرقام، أنها من أهم عوامل التطوّر والنموّ في عدد من الصناعات التي تحكم الاقتصاد العالميّ، وبالتحديد في صناعات تقنية المعلومات والإعلام، والتجارة العالميّة.

وممّا لا شكّ فيه أن نموّ الإنترنيت، وظهور الاحتياجات المختلفة للمؤسّسات لاستخدامها وتوظيفها في خدمتهم قد كان من أهمّ الدوافع وراء نموّ صناعة تقنية المعلومات العالميّة، سواء في ظهور منتجات وخدمات جديدة، أو زيادة الطلب على المنتجات التقليديّة من أجهزة وبرمجيّات وخدمات للتشبيك، إذ إنّ الإنترنيت كانت من العوامل الأساسيّة وراء استخدام العديد من المؤسّسات والأشخاص لأجهزة الكومبيوتر الشخصيّة وإنشاء العديد من الشبكات على مستوى المؤسّسات، والقطاعات، بل حتّى الدول. ورغم أنّ هذه الاحتياجات ستبقى مستمرّة إلا أن التحدّي الأكبر للمؤسّسات حالياً هو بناء سياسات استراتيجيّة لاستخدامات الإنترنيت في قطاعاتهم، وحمل مجالات أعمالهم الحاليّة إلى الإنترنيت في القرن الحادي والعشرين، الذي يطلق عليه الكثيرين، اسم «قرن الأعمال الإلكترونية».

وتدلّ الاحصائيّات العالميّة على أن عدد مستخدمي الإنترنيت سيزداد من 75 مليون في عام 97 إلى أكثر من 175 مليون عام 2002. إلا أنّ الرقم الأهمّ الذي ينبغي أن ننظر إليه هو حجم اقتصاد إنترنيت بشكل عام، الذي من المتوقع أن ينمو من 15 بليون في عام 96 إلى أكثر من 200 بليون عام 2000. ومن أهمّ القطاعات التي ستتشكّل هذا الاقتصاد قطاع التجارة الإلكترونيّة الذي سينمو من 2.6 مليون في عام 96 إلى أكثر من 220 بليون في عام 2002، وقطاع الإعلان والتسويق عبر إنترنيت، الذي سينمو من 940 مليون عام 97 إلى أكثر من 7.7 بليون عام 2000.

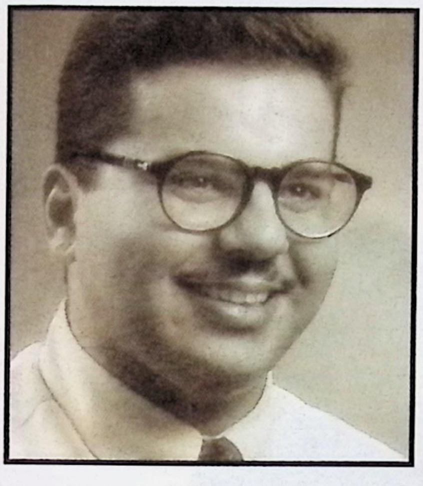
وبذلك، نرى أن قطاعي التجارة والإعلام الإلكترونيّان سيكونان من أهم قطاعات الأعمال في إنترنيت. بل إن بيل غيتس، رئيس شركة «مايكروسوفت» العالميّة، والرجل الذي ينظر إليه الكثيرون ليحدد ملامح قطاع الأعمال الإلكترونيّة القادم يتوقّع أن يتخطّى العائد المتوافر من التجارة والإعلام الإلكترونيين، ذلك الموجود حالياً من القطاعات التقليديّة في السنين العشرة الأولى من القرن القادم.

وتتيح الإنترنيت، بعالميّتها الفرص أمام المستثمرين حول العالم لحيازة أكثر حصّة ممكنة من هذا الاقتصاد الجديد، إذ إن الإنترنيت تتخطّى الحدود الجغرافيّة والسياسيّة، والاقتصاديّة، لتوفّر الفرص والمعلومات نفسها لكافّة مستخدميها. كما أنّها تتيح الفرصة لبدء أعمال جديدة باستثمارات منخفضة نسبياً حول العالم، مما يلغي العديد من العوامل التقليدية التي كانت تحدّد فرص النجاح في السابق.

وهنا في العالم العربي، فإن العامل الأساسي لنجاحنا في استغلال هذه الفرصة هو قدرتنا على تحديد وبناء سياسات فعّالة على مستوى الحكومات، وقطاعات التعليم، والأعمال الخاصة، للاستفادة العظمى منها.

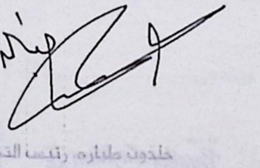
ويبقى العامل السلبيّ الأساسيّ في العالم العربيّ هو سوء إدارة الاستثمارات المتعلّقة بالإنترنيت من الحكومات وكبار المستثمرين؛ فنحن لم نسمع للآن عن أيّ استثمارات عامّة أو كبيرة من الحكومات العربية نحو بناء وتطبيق استراتيجيّتها في العالم الإلكترونيّ. ويبقى قطاع تقنية المعلومات العربيّة مستورداً بشكل أساسيّ ليس بسبب نقص الكفاءات البشريّة، وإنما بسبب افتقارها بشكل أساسي للموارد الاقتصاديّة اللازمة لتطوير تقنيات ومنتجات تقنية المعلومات في العالم العربيّ. كما أنّ العديد من السياسات التعليميّة، سواء على مستوى المدارس أو الجامعات ما زالت بعيدة عن الواقع الحقيقيّ لتقنية المعلومات، والجانب العملي لها. وزد على ذلك العقبات العديدة التي تضعها العديد من الحكومات سواء من ناحية القوانين والتشريعات القديمة، والتي تحدّ من الإبداع في صناعات الاتّصالات والإعلام، والعديد من المؤسّسات المحتكرة لهذه الصناعات في العالم العربيّ، وغياب المحفّزات التشجيعيّة للمستثمرين المبدعين في هذه الصناعات. أمّا فيما يخصّ المؤسّسات والشركات الخاصّة، وعدا استثناءات محدودة، فإنّ هذه المؤسّسات ما زالت تحجم عن تخصيص الاستثمارات اللازمة لبناء سياساتها الخاصّة بالإنترنيت وتنفيذ هذه السياسات، سواء لقلّة الوعي أو محدوديّة النظرة أو للخوف التقليديّ من كل ما هو جديد ولا يقع تحت السيطرة التامة.

إن الإنترنيت قد حقّقت للعديدين ممن فهموها بشكلها الحقيقيّ، «الأثير» الذي طالما حلم به المخترعون، وهذا الأثير الإلكتروني قد أتاح للمؤسّسات والحكومات عرض معلوماتها، وتقديم خدماتها حول العالم، وأتاح للجامعات تقديم التعليم على مدى يتعدّى المحدّدات الفيزيائيّة التقليديّة، وقد تعدّت الآن مرحلة التسويق التقليدي لبعض المعلومات، إلى مرحلة إنشاء الصفقات للبيع وتقديم الخدمات المباشرة وتحقيق العائد.



أمّا فيما يخصّ الإعلام، فقد جمعت الإنترنيت خصائص الإعلام المطبوع، والمرئي، والمسموع، في وسط تفاعليّ واحد، يخطو بثقة نحو الاندماج مع التلفاز، أو استبداله كأكثر وسائل الإعلام اختراقاً حول العالم، إلا أنّ الغالبيّة العظمى من التطبيقات الإعلاميّة للإنترنيت التي يشهدها العالم العربيّ، لا تعدو النقل التقليديّ لمحتوى وسائل الإعلام التقليديّة إلى الإنترنيت في شكل ساكن وغير تفاعليّ.

ما يميز الإنترنيت أنّها تتيح فرصاً جديدة كلّ يوم، وأنّ مجالات الإبداع فيها لا حدّ لها، وما يلزمنا اليوم في العالم العربي هو قرارات حاسمة خلال أسابيع أو أشهر، وليس سنوات حول رفع أولويّتها على مستوى الحكومات، والمؤسّسات التعليميّة والخاصّة، ومنح من هم على خبرة وعلم في هذا العالم الجديد، القدرة على التحرّك بحريّة أكبر وعلى أسس اقتصاديّة صلبة، نحو بناء التواجد العربيّ الاقتصاديّ والإعلاميّ على الإنترنيت، إذ رغم الفرصة الكبيرة التي تتيحها، فإنها تشكّل خطراً كبيراً أيضاً على إضعاف الاقتصاد والإعلام العربيّ بشكل أكبر إذا لم تتخذ الإجراءات الحاسمة والآنيّة للاستثمار في مستقبل العالم العربيّ الإلكترونيّ. ■



خلدون طبازه رئيس التحرير
email: Khaldoon@Arabia.com

صناعة الشاشات العظيمة
مسألة تركيز ..



Remote
Control
Included

أصبحنا نعرف بـ " شركة تقنية العروض " لأننا كنا نركّز على الشاشة. وبينما اهتم الآخرون بكل شئ بدءا من أفران المايكروويف الى أجهزة الكومبيوتر، كان هدفنا الوحيد إنتاج شاشات للقرن الحادي والعشرين وما وراءه .

وها نحن اليوم، نقدم أوسع تشكيلة من الشاشات عالية الأداء التي يمكن أن تجدها في أوروبا، لأجهزة الكومبيوتر الشخصية، وأجهزة الماكينتوش، ومحطات العمل الأخرى، مهما كان الحجم أو المواصفات أو السعر .

وبالإضافة إلى أكثر من مئة جائزة هامة حصلت عليها شاشات ڤيوسونيك من المجلات المتخصصة عام 1997 ، اتفق أكثر النقاد صرامة على أن شاشات ڤيوسونيك تقدم أفضل أداء بأفضل سعر، سواء كانت احتياجاتك مجرد كتابة نصوص بسيطة ومعالجة الكلمات، أو الرسم والتصميم الهندسي بواسطة الكومبيوتر، أو تطبيقات الوسائط المتعددة وعقد المؤتمرات الڤيديوية .

وعلى كل حال، فإن هذا ما كنا نركّز عليه منذ البداية.

Authorised Distributors:
Al Ahlia/Qatar Tel: 974.426.479, Trigon Computer LLC/UAE Tel: 971.4.550.266, Hi-Tech/Bahrain Tel: 973.710.777, IBS/Lebanon Tel: 961.1.823.629 , Prota Prokom/Turkey Tel: 90.312.467.2327, Jordan Micro Tech/Jordan Tel: 962.6.690.660, Computec/Syria Tel: 963.11.331.5253, Al Alamiah/Kuwait Tel: 965.241.4140, Al Wadi/Egypt Tel: 20.2.361.2298, Logicom/Cyprus Tel: 357.2.496.655, Technorex/Lebanon Tel: 961.4.865.965, Mazin/Bahrain Tel: 973.244.544
www.viewsonic.com

ViewSonic®
The Display Technology Company™

رقم استشارة القراء 4

BYTE

الشرق الأوسط

EDITOR IN CHIEF	**PUBLISHER**	**الناشر**	**رئيس التحرير**
Khaldoon Tabaza	Osama El -Sherif	أسامة الشريف	خلدون طبازه
CHIEF EXECUTIVE EDITOR	**CONSULTING EDITOR**	**مستشار التحرير**	**رئيس التحرير التنفيذي**
Hassan Shahin	Ghassan Abdullah	غسان عبد الله	حسن شاهين
HShahin@acp.com.jo	**CONTRIBUTING EDITORS**	**الكتاب المشاركون**	HShahin@acp.com.jo
MANAGING EDITOR	Abdel-Halim Huzayen	إيهاب عبدالرحمن	**مدير التحرير**
Waleed Al-Asfar	E. Abdur-Rahman	تركي القصيمي	وليد الأصفر
WAsfar.byte@acp.com.jo	Ghassan Tayyem	حاتم الزين	WAsfar.byte@acp.com.jo
ART DIRECTOR	Hani Al-Madi	عبد الحليم حزيّن	**مدير الفن**
Ahmad Humeid	Hatem Zeine	عماد ملحس	أحمد حميض
Ahumeid.amc@acp.com.jo	Imad Malhas	غسان تيم	Ahumeid.amc@acp.com.jo
	Mutlaq Al-Anazi	مطلق العنزي	
EDITORS	Turki Al-Qusaimy	هاني الماضي	**المحررون**
Hussein Arshad	**Design & Illustration**	**التصميم والرسومات**	جهاد كمال
Jihad Kamal	Salua Qa'dan	سلوى قعدان	حسين أرشد
Lina Malkawi	Ola Mobaslat	عُلا مبسلط	لينة ملكاوي
Mahmoud Shahin	Tawfiq Farah	توفيق فرح	محمود شاهين
PRODUCTION & LAYOUT MANAGER	**PRODUCTION & LAYOUT**	**الإخراج والانتاج**	**مدير الإخراج والانتاج**
Ra'ed Ezzat	Ghassan Al-Betteri	غسان البتيري	رائد عزت
Rezzat@acp.com.jo	Jihad Shohan	جهاد شوحان	Rezzat@acp.com.jo

How to contact us

كيف تتصل معنا

We welcome your questions, comments, complaints, kudos, and submissions.

ترحب المجلة بأي أسئلة، ملاحظات، مساهمات، دعوات أو انتقادات .

E-Mail:
-Editors: BYTE@acp.com.jo
-Advertisment Sales: BYTESales@acp.com.jo
-Marketing: Marketing@acp.com.jo
-Subscriptions: Subscriptions@acp.com.jo
Mail:
Dubai:P.O.Box 15067 Dubai,United Arab Emirates.
Amman: P.O.Box 911288 , Amman 11191, Jordan
Phone/Fax:
Dubai: Tel: (++) 971-4-823500 Fax: (++) 971-4-823008
Amman: Tel: (++)962-6-4650444 Fax: (++)962-6-4650888

البريد الإلكتروني:
– التحرير: BYTE@acp.com.jo
– الإعلانات: BYTESales@acp.com.jo
– التسويق: Marketing@acp.com.jo
– الاشتراكات: Subscriptions@acp.com.jo
البريد:
دبي: ص.ب 15067 دبي، الإمارات العربية المتحدة
عمّان: ص.ب. 911288 عمّان 11191، الأردن
الهاتف/الفاكس:
دبي: هاتف 823500-4-971 (++) فاكس 823008-4-971 (++)
عمان: هاتف 4650444-6-962 (++) فاكس 4650888-6-962 (++)

SUBMISSIONS:
AUTHORS: We welcome article proposals and submissions. Unaccepted manuscripts will be returned. Not responsible for lost manuscripts or photos.
VENDORS: We welcome news of your new products; please call the editors responsible. Send review copies of products to the above address.

المساهمات التحريرية
الكتاب: نرحب بالمقالات المرسلة للمجلة. المادة التي لا تنشر يتم إعادتها للكاتب بالبريد عند الطلب ولا تتحمل المجلة أي مسؤولية تجاه المقالات أو الصور التي تتعرض للتلف أو الفقدان.
الشركات: نرحب بأخبار ومساهمات الشركات.
الرجاء الاتصال بالمحررين لتنسيق التغطية الإعلامية اللازمة.
لعرض وتقييم منتجات من اجهزة وبرمجيات وكتب يلزم إرسالها لأحد مكاتب المجلة في العالم العربي.

Visit our Web site on:
http://www.bytemiddleeast.com

زوروا موقعنا على الشبكة العالمية:
http://www.bytemiddleeast.com

أسعار الإشتراك السنوي

السعودية 55 دولار/ البحرين 55 دولار/ الإمارات العربية المتحدة 55 دولار/ مصر 50 دولار/ الأردن 50 دولار/ الكويت 55 دولار/ عُمان 55 دولار/ قطر 55 دولار/ اليمن 55 دولار/ لبنان 50 دولار/ سورية 50 دولار / المغرب 65 دولار/ تونس 65 دولار/ دول أخرى 65 دولار امريكي «أسعار الإشتراك شاملة أجور البريد الجوي».

التسويق، الإعلانات وخدمة الاشتراكات
Marketing, Advertising & Subscriptions

PUBLISHING COMPANY
Arabian Communications and Publishing
Company Administrator
Carol Keener
PO Box 186, 1 Le Marchant St., St. Peter Port, Guernsey, UK.

الشركة الناشرة
الشركة العربية للاتصالات و النشر
المديرة التنفيذية
كارول كينر
ص. ب. 186
1 شارع لو مارشانت، سانت بيتر بورت، جيرنزي، بريطانيا.

REGIONAL SALES OFFICES:
GCC/Dubai
Tel: (++) 971-4-823500
Fax: (++) 971-4-823008
P.O BOX 15067
Dubai, United Arab Emirates
LEVANT/AMMAN
Tel: (++)962-6-4650444
Fax: (++)962-6-4650888
P.O.Box 911288
Amman 11191, Jordan

مكاتب المبيعات الإقليمية:
دول مجلس التعاون الخليجي/دبي
هاتف 823500-4-971 (++)
فاكس 823008-4-971 (++)
ص ب 15067
دبي، الإمارات العربية المتحدة
بلاد الشام/عمان
هاتف 4650444-6-962 (++)
فاكس 4650888-6-962 (++)
ص.ب. 911288
عمان 11191 الأردن

SALES & MARKETING DIRECTOR
Tareq Ghousheh
Tghousheh@acp.com.jo

مدير الإعلان والتسويق
طارق غوشة
Tghousheh@acp.com.jo

CIRCULATION MANAGER
Elissar Saqallah

مديرة التوزيع
اليسار ساق الله

SUBSCRIPTIONS EXECUTIVE
Haneen Hasanat

مسؤولة الاشتراكات
حنين حسنات

CIRCULATION EXECUTIVE
Majed Fares

مسؤول التوزيع
ماجد فارس

OR THROUGH THE FOLLOWING REPRESENTATIVE OFFICES:

أو من خلال مكاتب التمثيل المختلفة التالية:

K.S.A.
MEDMAR
P.O.Box 33808, Jeddah 21458, Saudi Arabia
Phone: (9662) 6659154
Fax: (966 2) 6654994
Riyadh , Tel (966 1) 4022543

المملكة العربية السعودية:
مضمار
ص ب 33808، جدة 21458
السعودية
هاتف 6659154 (9662)
فاكس 6654994 (2 966)
الرياض هاتف 4022543 (9661)

JORDAN
Zeid Nasser
MEDIASCOPE
P.O.BOX 9587
Amman 11191, Jordan
Tel: 5510907
Fax: 5510907

الأردن
زيد ناصر
ميديا سكوب
ص ب 9587
عمان، 11191 الأردن
هاتف 5510907
فاكس 5510907

Taiwan
Interface Communication Corp.
1F, No. 13, Alley 8, Lane 251, Chung Hsiao E. Road, Sec.3, Taipei, Taiwan. R.O.C.
Tel: 886 22 711 2931
Fax: 886 22 740 6060

خدمات التوزيع Circulation

SAUDI DISTRIBUTION COMPANY
P.O.Box 13195,
Jeddah 21493
Kingdom of Saudi Arabia
Tel: 966-2-6530909
Fax: 966-2-6533191

الشركة السعودية للتوزيع
شارع الستين، شرق جسر الملك فهد
ص ب 13195 جدة 21493
المملكة العربية السعودية
تلفون 6530909-2-966
تلكس 605250 سادس س.ج
فاكسيملي 6533191-2-966

موزعو بايت الشرق الأوسط في العالم العربي

السعودية: الشركة السعودية للتوزيع/جدة.	هاتف :	6514552
مصر: مؤسسة الاهرام للتوزيع/القاهرة.	هاتف :	5786023
الأردن: سيتي اكسبرس/عمان.	هاتف :	5624850
المغرب: الشركة الشريفية للتوزيع/الدار البيضاء.	هاتف :	400223
لبنان: الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف/بيروت.	هاتف :	368007
سوريا: المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات/دمشق	هاتف :	2120929
قطر: دار الثقافة/ الدوحة.	هاتف :	622182
الامارات العربية المتحدة: شركة الامارات للطباعة والنشر والتوزيع/دبي.	هاتف :	623920
البحرين: مؤسسة الهلال لتوزيع الصحف/المنامة.	هاتف :	294000
سلطنة عمان: المتحدة لخدمة وسائل الإعلام/مسقط.	هاتف :	700895
الكويت: شركة المجموعة الكويتية للنشر والتوزيع/الكويت.	هاتف :	2417810

طبع في
مطبعة بن دسمال
فاكس ٨٢٢٩٣٠، دبي - الإمارات العربية المتحدة



ITQAN presents an amazingly versatile range of advanced business process automation solutions for your enterprisewide IT needs th enable you to keep ahead of a fast changing information environment. **ViewStar** workflow solutions yield a wide range of dramatic benefi including increased efficiency and greater responsiveness to changing business needs. **RightFax** is a highly reliable network fax soluti that integrates seamlessly with office automation products saving valuable time and paper ensuring easier data transmission. **InputAcc** enables speedier document capture through better imaging capability. **Sakhr** facilitates storing, searching and retrieval of large amount Arabic information and integrates with other applications enhancing the capabilities of Arabic documentation.

ITQAN has the inherent strength and international associations to provide you with state-of-the-art solutions for total partner satisfactio

اتقان
ITQAN
AL BAWARDI COMPUTERS البواردي للحاسب الآلي

Your Perfect IT Partner
ABU DHABI POST BOX 4118, TEL: 02 346999
DUBAI POST BOX 22079, TEL: 04 354200

www.itqan.co.ae
E-mail:mk@itqan.co.ae

رقم استشارة القراء 5

الكمبيوتر والشباب العرب

أود أن إسجّل إعجابي بالمجلة الأولى في الشرق الأوسط لما لقيته مجلتكم من نجاح وقبول في أوساط القراء والباحثين المتخصصين في علوم الكمبيوتر، وفي هذه الرسالة يوجد لي طلبان الأوّل أرجو أن تقوم مجلتكم بتنفيذهما وهما: تخصيص صفحة بالمجلة لوضع عناوين الصفحات الخاصة بالإنترنيت لقرائها، والثاني هو نشر وجهة نظري في مايتعلق بالكومبيوتر والشباب العربي: والتي تتناول سؤال عن مدى استفادة الشباب العرب من الكومبيوتر وخاصة مع ظهور شبكة إنترنيت.

يعلق الزميل: أعتقد أن الإجابة على هذا الموضوع تحتاج ساعات طويلة أو صفحات كثيرة ولكنني سأحاول الإجابة عن هذا السؤال بقدر استطاعتي. إن استفادة الشاب العربي من الكومبيوتر تكمن في تفكير الشخص نفسه، فإذا كان هذا الشخص محبا للكومبيوتر لما فيه من متعة وتشويق وبحث وإثارة نافعة فهذه هي الاستفادة التي نرجوها جميعنا، أما إذا كان الشخص يحب الكومبيوتر لأغراض غير سوية فلن تكون له أي استفادة بل على العكس فقد أضاع وقته ومجهوده في أمور تافهة، وأعطى المجال لمن في سنه من الغربيين بالتقدم عليه وسبقه في مجال الكومبيوتر.

ولذلك علينا جميعا نحن الشباب العربي أن نستخدم ونطّلع على كل ما هو جديد ونافع حتى لا نترك المجال أمام شباب الغرب ليتقدّموا علينا أكثر وأكثر، وحتى نكون نحن المسيطرين على كل مجالات الكومبيوتر في القرن المقبل.

جاسم كاظم الصفار، الإمارات

لا عجب أن يكون من بين قرائنا الشباب الذين هم في مثل عمرك من يملكون الفهم نفسه للموضوع الذي تناولت، ونحن نفخر ونعتز بقرائنا الذين يملكون مثل هذا الفهم، حيث من الضروري جدا توجيه شبابنا العرب نحو كل ماهو جديد ونافع في عالم الكومبيوتر، وهذا هو أحد أهمّ توجهاتنا. أما بالنسبة لتخصيص صفحة خاصةً بالمواقع على إنترنيت، فقد تميزنا عن غيرنا بجعل صفحة شهرية من المواقع العربية الموجودة على إنترنيت، وتخلفنا عن نشرها في الأعداد القليلة الأخيرة نظرا لما احتوتها من مواضيع أكثر أهمية، ولكنا سنعاود المتابعة.

كلمة حق

أنا من متابعي المجلة ومن المغرمين بالاحتفاظ بأعداد المجلة، وقد لاحظت نقصاً في عدد صفحات المجلة، مع الاحتفاظ بمستوى التصميم والإخراج والطباعة بل على العكس فقد ارتقت إلى الأفضل. وعلى الرغم من أهمية هذه الميزة إلا أني أفتقد بعض الأبواب القديمة التي كانت تتحلى بها وتتجمل كالتقارير الخاصة، ومواضيع الغلاف التي تخص المنطقة العربية.

قد لا أكون القارئ الوحيد الذي لاحظ ذلك بل أغلب القراء الذين أعرفهم وهم من المتيمين بالمجلة لاحظوا مثل ذلك، وللحق، منهم من أيد اختفاء بعض الأبواب ومنهم من عارض. ولكننا جميعا غير راضين عن كمية المواد التحريرية.

سالم أحمد، الأردن

صديقنا العزيز على الرغم من الجهود المبذولة في إخراج مجلتكم مجلة بايت الشرق الأوسط إلا أنا نسعى في الوصول إلى مستوى مقبول لدى العديد من جمهورنا، فعدد الصفحات وترتيب الأبواب، وأسمائها، ومضمونها، لم يكن نتيجة لما نعتقده نحن فحسب، وإنما كان لكم الدور الأكبر فيه، من خلال الاستبيانات التي قدمناها مع الأعداد، وفي كل سنة من سنوات بايت الشرق الأوسط نبعث لقرائنا استبياناً لمشاركتنا من أجل الوصول إلى المستوى المطلوب، ولا أقصد الكمال فالكمال لله وحده.

من جهة أخرى ارتقب أعدادنا القادمة ... فهناك تغييرات ستراها في حينه.

هدية جميلة



بعث إلينا أحد القراء الدائمين رسالة جميلة جاء فيها: يسرني أن أبعث لكم هذه الرسالة التي تتضمن برنامجا بسيطا وهو «ميوزيك بلاير»، الذي قمت ببرمجته ليعمل في بيئة ويندوز، والذي من خلاله تستطيع البحث عن جميع ملفات الصوت التي تحمل ذات الإمتداد MID و Wav في أي محرك أقراص على جهازك، وتشغيلها في الوقت نفسه، و قد ضمنته بعرض جميل لمجلة بايت الشرق الأوسط يظهر أسماء أسرة التحرير والعنوان والبريد والهاتف، إضافة إلى ذلك خصصت فيه فقرة وأسميتها بايت الشرق الأوسط حول العالم، وفيها شعار المجلة ينتقل من مكان إلى آخر.. يسافر.. يسعى.. يبحث..حول العالم.. يحمل الأخبار والمعلومات وكل ما هو جديد في عالم الكومبيوتر الرحب ويبثها للقراء، كذلك جعلت واجهته عبارة عن شعار بايت الشرق الأوسط. وهذا كله تكريما وتقديرا لها، حيث أنها كانت دليلي ومرشدي في عالم الكومبيوتر الواسع. أرجو أن أقرأ رأيكم في البرنامج، مما سيكون له بالغ الأثر في دفعي إلى الأمام. مع العلم أني سأرسل لكم باقة من البرامج الأخرى المفيدة والبسيطة لاحقا إن شاء الله. وأتمنى أن أكتب مقالات وطرق جديدة جدا في هذه المجلة، فهل تقبلوني صديقا وعضوا جديدا وقارئاً قديما لكم.

جابر عبد العزيز جابر جوير، الكويت

نشكر لك هديتك التي هي كما قلت عربون صداقة وكلمة شكر، ونشكرك جزيل الشكر على هذا الجهد الذي قمت فيه لتوصيل البرنامج إلينا، وفي الوقت نفسه نحن نرحب بكافّة مساهمات القراء من المبرمجين الذي يرغبون الاستفادة من رأينا حول برامجهم، وهناك العديد العديد منهم في وطننا العربي يبعثون لنا برامجهم لتقييمها، كيف لا ونحن نقدم دائما في مجلتنا أكثر من عرض لبرنامج أو منتج، وأكثر من تقييم لبرامج ومنتجات أكبر الشركات.

أما فيما يتعلق بمساهماتك اللاحقة فالمجلة ترحب دائما بأيّة أسئلة، أو ملاحظات، ومساهمات، ودعوات، أو انتقادات، من أجل أن نخرج لقرائنا ما يستحقوه، وأعتقد أنا بإذن الله سنكون عند حسن ظنكم. وللعلم فقد حصلت على اشتراك مجاني لمدة سنة تقديرا منا على جهودك، ودعوة منا لتحفيزك وتنمية قدراتك، راجين أن تصلنا منك، ومن الآخرين، مساهمات للنشر.

كيف تتصل مع بايت الشرق الأوسط

من خلال «إنترنيت»
بريد إلكتروني:
byte@acp.com.jo
موقعنا على الشبكة العالميّة:
من خلال شبكة «ارابيا اون لاين»
http://www.bytemiddleeast.com

من خلال البريد العادي:
ص.ب: 911288
عمّان 11191، الأردن
أو ص.ب: 15067
دبي،
الإمارات العربيّة المتّحدة

من خلال الهاتف:
++962-6-4650444

من خلال الفاكس:
++971-4-823008
++962-6-4650888

It's a big world. Somebody's got to map it.



Bentley products integrate engineering and computer-aided design with planning and GIS data for better management of geoengineering assets.

Now spatial analysis and planning blend with engineering and design. State-of-the-art data capture is enhanced by best-of-breed integrated computer-aided design/GIS technology. Communications happen so seamlessly, data loss and translation errors are things of the past.

Bentley has assembled a comprehensive array of design, planning and GIS products to help you manage all of your engineering assets, such as designs and drawings. It's never been so easy to use, share and work with data in virtually any format. And you'll never look at municipal planning, municipal engineering, land management, utility planning and mapping applications the same way again.

Bentley geoengineering products bring together the best-in-class software available in a single yet powerful combination. Best of all, they share the usability and power of MicroStation® 95—the de facto standard for mapping-related data capture.

Map your future with Bentley geoengineering products today. For a free demo CD, call on +971 4 312666 or send a fax to +971 4 312802 or visit us at www.bentley.com.

MicroStation GeoGraphics™: A fully integrated computer-aided design/GIS solution that uses the built-in power of MicroStation 95 to combine data capture and editing tools with a solid database interface and powerful spatial analysis functionality.

MicroStation Descartes: A sophisticated imaging product that enhances MicroStation with high-performance binary, gray scale and continuous tone raster display, in addition to editing and vectorization capabilities.

MicroStation GeoExchange™: For intelligent file translation for those who need to exchange graphics and non-graphics information among popular GIS solutions and common standard formats.

GeoCoordinator: Powerful map projection management software for assigning coordinate systems and transforming existing projections to MicroStation-based geoengineering solutions.

Terra Modeler for MicroStation: A terrain modeling application which models ground, soil layers and surfaces for 3D visualization tasks.

Engineering the future together

BENTLEY

Bentley Systems Europe B.V. - Dubai Branch
Tel. +971 4 312666 • Fax +971 4 312802 • www.bentley.com

رقم استفسار القراء ٦

الأمير الوليد يستثمر في أريبيا. أون. لاين

أعلنت كل من شركة المملكة القابضة المملوكة لصاحب السمو الملكي الأمير الوليد بن طلال وشركة أريبيا .أون.لاين Arabia.On.Line، أن شركة سلكي لاسلكي ستقوم بشراء حصة 50٪ من شركة أريبيا .أون.لاين. وسوف تؤدي هذه الصفقة إلى تحالف إستراتيجي لتطوير وزيادة حجم أعمال خدمات شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) في العالم العربي. والمعروف أن شركة المملكة القابضة تملك حصة 50٪ من شركة سلكي لاسلكي.

وتجمع هذه الصفقة بين خبرة شركة المملكة القابضة في الاستثمارات الاستراتيجية وقوتها المالية وبعد نظرها، وبين خبرة شركة أريبيا .أون.لاين في مجال الإنترنت، والاستيعاب التام للتوجهات العالمية وحاجات السوق. ومن المتوقع لهذه العلاقة الإستراتيجية أن تساهم في تطوير خبرة شركة أريبيا .أون.لاين في مجال خدمات المعلومات المباشرة، التي تضم الإعلام والتجارة والمجتمعات الإلكترونية عبر شبكة الإنترنت، بالإضافة إلى الارتقاء بمستوى خدمات التطوير والاستشارة التي تقدمها لكبرى الشركات العربية.

وتهدف أريبيا .أون.لاين بمجمل خدماتها لبناء أساس "نظام عصبي مركزي إلكتروني" للعالم العربي من خلال الإنترنيت وذلك بتطوير وإنشاء خدمات جديدة بشكل مستمر في مجالات الإعلام، والأعمال، والتجارة، والترفيه، والتعليم.

ورحب صاحب السمو الملكي الأمير الوليد بن طلال بن عبد العزيز آل سعود رئيس مجلس إدارة شركة المملكة القابضة بهذا التحالف مؤكدا أنه "يتمشى مع الاستثمارات الإستراتيجية التي تمت إضافتها مؤخراً للمحفظة الاستثمارية في مجالات الإعلام والاتصالات عن بعد والتقنية المعلوماتية". وأضاف قائلا: "إن إنجازات شركة أريبيا .أون.لاين ونظرتها المستقبلية تجعل منها مكسبا من شأنه أن يكون الامتداد الطبيعي لاستثمارات شركة المملكة في العالم العربي".

أمّا خلدون طبازة، وهو أحد مؤسسي شركة أريبيا .أون.لاين ومديرها المفوض، ورمزي الزين، رئيس الشركة فقد قالا بمناسبة توقيع الاتفاقية بين الشركتين: "يشرفنا أن يكون هذا التحالف مع صاحب السمو الملكي الأمير الوليد بن طلال، والذي أثمر عمله الدؤوب وبعد نظره في بناء حافظة استثمارية على مستوى إستراتيجي عالمي. وقد شدت انتباهنا استثمارات سمو الأمير الوليد الأخيرة في الإعلام والاتصالات وتقنية المعلومات. وبمشاركة شركة المملكة نتطلع لمستقبل نكون فيه من رواد صناعة خدمات شبكة المعلومات الإنترنت في العالم العربي".

وكان فريقا عمل من شركة سلكي لاسلكي وشركة أريبيا .أون.لاين Arabia.On.Line قد تعاونا في العام الماضي لتطوير مشاريع خدمات الإنترنت في العالم العربي عندما بدا واضحاً تقارب أهداف الشركتين.

ويعلق السيد فؤاد عز الدين يشار المدير التنفيذي لشركة سلكي لاسلكي قائلاً: "من الواضح لنا أن شركة أريبيا .أون.لاين تمتلك إمكانيات قوية. ونحن مصممون على أن نطور وننمي هذه الإمكانيات لتصبح خدمات تفي بمتطلبات المشاريع المرتبطة بالإنترنت في المنطقة. ونتوقع أن يتمالإعلان في المستقبل القريب عن أخبار هامة جداً".

ويذكر أن شركة أريبيا .أون.لاين كانت قد تأسست في أواخر عام 1995، ومنذ ذلك الحين وهي تحتل مركز الريادة بين شركات الإنترنت في العالم العربي. وتعتبر خدماتها، التي يمكن الوصول إليها من خلال عنوانها على الإنترنت www.arabia.com، من المواقع الأكثر زيارة على الشبكة لمن يرغب بالحصول على الأخبار العربية السياسية والاقتصادية بالإضافة إلى مواضيع شتى متنوعة. وقد حازت الشركة على العديد من الجوائز، كما أن موقعها سجل رقما قياساً في عدد الخدمات التي يقدمها للزائرين والتي بلغ متوسطها 200 ألف خدمة يومياً. وتمتلك شركة أريبيا .أون.لاين أكثر من 40 موقعاً مميزاً على الإنترنت لتقديم خدمات الأخبار والتجارة الإليكترونية. من بينها موقع الأخبار بعنوانه www.akhbar.com، وموقع الخدمات التجارية www.aswaq.com ومواقع أخرى كثيرة.

ومن المعروف أن شركة أريبيا .أون.لاين قد قامت بنجاح بتنفيذ عدد من المشاريع الاستشارية وخدمات التجارة الإليكترونية المتعلقة بالإنترنت. وضمت قائمة الشركات التي قدمت أريبيا .أون.لاين الخدمات لها البنك العربي، ومركز دبي الدولي للتجارة، ومجموعة دلة البركة، وراديو وتلفزيون العرب.



سوني
مؤسستك تستحق الظهور بأفضل صورة
SONY
LCD DATA PROJECTOR VPL-X600
السلسلة ٦٠٠
أصغر، أقوى وأخف
هولة النقل والوزن الخفيف البالغ ٥,٨
غرام، تتيح لك حرية التقديم في أي مكان.
(الحجم: ٣٣ × ١٣ × ٣٢ سم)
هيكل متين.
سهل الإستعمال
أوصله بالكهرباء وتحكم به عن بعد.
مؤشر ليزر داخلي وتحكم بالماوس.
مداخل كمبيوتر قابلة للتحويل.
مدخل اختياري للفيديو.
ضوء ساطع
صور عالية الجودة بفضل لمبات UHP ١٢٠ واد
إضاءة تصل إلى حد ٦٥٠ وحدة "لومن".
VPL-S600
650 ANSI lumen
True SVGA 800x600
VPL-X600
600 ANSI lumen
True XGA 1024x768
ن محترف إلى محترف
ل بالفاكس!
سوني
أرجو أن ترسلوا لي معلومات إضافية عن ☐ السلسلة ٦٠٠ ☐ معدات تقديم أخرى.
سم:............................ الوظيفة:............................
ركة: .... المدينة:............ الدولة: .... هاتف:............
كس: .... بريد ألكتروني:............ طبيعة العمل:............
سل بالفاكس إلى : ٠٠٩٧١-٤-٣١٣٠٣١
لعناية: هيدي روم، سوني للأجهزة الإذاعية والإحترافية (الشرق الأوسط)
ص.ب ٢٩٨٥ دبي، إ.ع.م. هاتف: ٠٠٩٧١-٤-٣١٢٤٧٢، فاكس: ٠٠٩٧١-٤-٣١٣٠٣١، بريد ألكتروني: Heidi.Rohm@sonybpe.com

خطوات عملية لإدخال الإنترنيت إلى السعودية

في خطوة هي الأحدث من نوعها على طريق توفير خدمة الإنترنيت في المملكة العربية السعودية، أبرمت شركة سلكنيت، (وهي قسم خارجي تابع لشركة "سلكي لا سلكي"، فرع الاتصالات اللاسلكية التابع لشركة كينغدوم القابضة التي يملكها صاحب السمو الملكي الأمير الوليد بن طلال آل سعود)، وشركة زاكسات للاتصالات عبر الأقمار الصناعية، عقدا من ثلاث مراحل يتم من خلالها تقديم خدمات إنترنيت عبر الأقمار الصناعية في المملكة العربية السعودية والبحرين ومنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

وقد تم بموجب المرحلة الأولى من العقد تعيين سلكنيت كصاحبة امتياز رئيسة (أصلية) لشركة زاكنيت في كل من المملكة العربية السعودية والبحرين مع صلاحية تعيين وكلاء لها في جميع أنحاء البلدين. أما المرحلة الثانية فإنها ستشهد تشكيل منصة إقليمية متعددة الوسائط تقدم البث التلفزيوني الرقمي، والإنترنيت عالي السرعة وخدمات الدفع (Push)، يتؤدي إلى تشجيع التجارة الإلكترونية والاتصالات التجارية الدولية المتعددة الوسائط والتعلم عن بعد عبر الكومبيوتر، وسيتم ذلك عن طريق بناء مركز لتشغيل الشبكة (NOC) يكون اللبنة الأساسية لشبكة كاملة للإنترنيت في المنطقة بأسرها. ومن المتوقّع أن يساهم تشكيل هذه المنصة في تشكيل شركة جديدة متخصصة، سيتاح للمؤسسات الإقليمية والمستثمرين البارزين ومنهم شركة أريبيا.أون.لاين المشاركة بها، ويتوقع أن تكون شركة أريبيا.أون.لاين إحدى المستثمرين.

وأكدّت كل من سلكنيت وزاكسات أنهما يتفاوضان حاليا مع عدد من شركات الاتصالات القوية في المنطقة لدعوتهم للمشاركة في استضافة مركز تشغيل الشبكة لتقديم الخدمة للشرق الأوسط وأفريقيا.

وفي تعليق له على العقد الجديد، قال صاحب السمو الملكي الأمير الوليد بن طلال: "إن هذا الاستثمار الاستراتيجي يواكب الإضافات الجديدة إلى استثماراتنا في مجال وسائل الإعلام والاتصالات اللاسلكية وتقنيات المعلومات، إننا نعتقد بأن سلكنيت تمثل ثروة كبيرة بفضل إنجازاتها ورؤيتها الثاقبة تمكننا من تطوير استثماراتنا في هذه المجالات في العالم لعربي".

ويشكّل هذا العقد خطوة هامة في اتجاه تقديم خدمات وتطبيقات إقليمية حقيقية متعددة الوسائط، ولن يكون العقد عاملا في زيادة الاتصالات والتفاعلات الإقليمية فحسب، بل وسيسمح أيضا بتحقيق مستويات لرفع من نقل التكنولوجيا العالمية، كما صرّح بذلك حمد العيار، العضو المنتدب والرئيس التنفيذي للشركة الكويتية لمشاريع الاستثمار (KIPCO) التي تمتلك وتدير زاكسات. كما أكد مسؤولو سلكنيت أن خدمات الإنترنيت المقدمة للمنطقة يجب أن تخضع لاعتبارات واضحة من حيث عدم تعارضها مع تقاليد شعوب المنطقة ومعتقداتها.

وستتخذ عدد من الشركات الشقيقة والمتحالفة مع سلكي لا سلكي مواقع استراتيجية تمكنها من تنفيذ مشاريعها بصورة متزامنة مع سلكنيت. وستكون الجامعة المفتوحة عبر الأقمار الاصطناعية أول هذه المشاريع، والتي ستكون أول إنجاز من نوعه في منطقة الشرق الأوسط.

اندماج يدفع اللغة العربية إلى المقدمة

أُعلن مؤخّرا عن اندماج هام بين شركة آبتيك (للتطبيقات التكنولوجية) المطوّرة لبرامج معالجة اللغات الطبيعية وشركة ليرنوت وهوسبي (L&H) الرائدة في تقنيات اللغويات ومعالجة الكلام، ممّا سيكون له أثر كبير في تقوية وتوحيد جهود الشركتين في أتمتة عمليات الترجمة الآلية ومعالجة اللغات الطبيعية، ومن أهمها اللغة العربية.

ويجدر بالذكر أن شركة آبتيك هي شركة عربية تتّخذ من ولاية فيرجينيا الأمريكية مقرا لها، أما شركة ليرنوت وهوسبي فتقع إدارتها العامة في بلجيكا ومكتبها الرئيس في ولاية ماساتشوستس الأمريكية، وكانت قد دفعت ما يقارب 17.5 مليون دولار أمريكي مقابل امتلاكها لشركة آبتيك، التي ستبقى مستقلة بإدارتها ولن تذوب بشكل كامل في الشركة الأم.

وفي مقابلة أجريناها مع السيد مضر ياغي الذي يدير شركة آبتيك مع السيد محمد شحادة، قال إنّ هذه الخطوة ستساعد في دخول الشركة إلى المجال العالمي، خاصة وأن التوافق بين الشركتين كبير. كما أن هذا الاندماج قد أعطى اللغة العربية وضعا خاصا وأسبقية على حساب اللغات الأخرى حتى الأوروبية منها، بفضل جهود وأبحاث شركة آبتيك طيلة الفترة الماضية، علما بأن آبتيك لم تكن تعمل في مجال اللغة العربية فحسب، بل كانت تعمل كذلك مع اللغتين الكوريّة والصينيّة.

أما عن أثر امتلاك شركة مايكروسوفت لثمانية بالمائة من شركة L&H، فقد اعتبره السيد ياغي خطوة هامة سيكون لها الأثر الكبير في تجاوز محدوديات واجهة المستخدم الرسومية (GUI) والانتقال إلى استخدام واجهة جديدة تعتمد على الصوت Language User) (Interface (LUI)، خاصة بعد إعلان بيل غيتس، رئيس مايكروسوفت، عن أن مستقبل الأتمتة سيركّز على جانبين هما الإنترنيت وتقنية الصوت، ولذلك فإن مايكروسوفت تستثمر حاليا في أبحاث الصوت على الإنترنيت، وتركّز فيها على ثماني لغات خمس منها أوروبية، والثلاث الباقيات هي العربية والكورية والصينية.

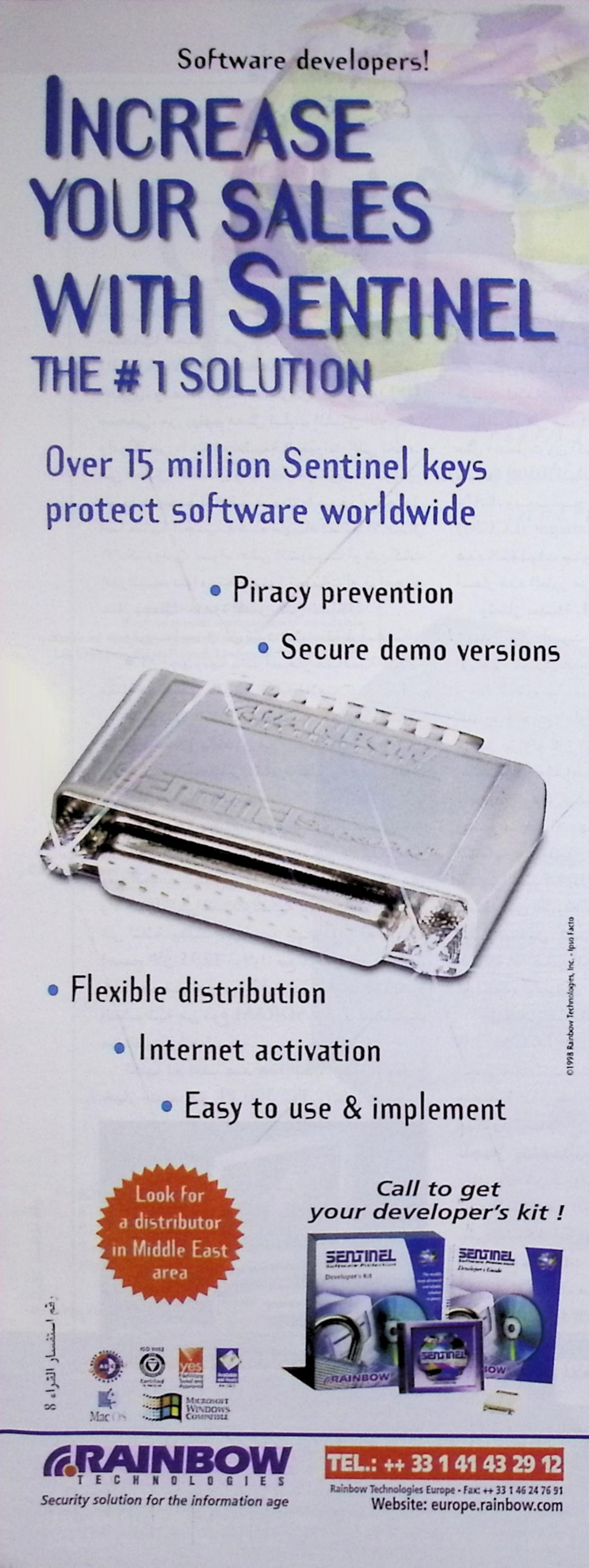
ويضيف ياغي، بأن جهود الشركتين بعد الاندماج ستركّز على تجسير الهوّة بين الإنسان والآلة عن طريق تمكينه من استخدام لغته الطبيعية في تعامله مع الكومبيوتر.

أما عن المشاريع المستقبليّة فقد صرّح مضر ياغي بأنّ لشركة L&H خططا تتيح لمستخدم الإنترنيت أن يرى صفحاتها بلغته بمجرّد أن يفتحها، وأن ذلك سيكون في المستقبل القريب إذ أنّ محركّات اللغات جاهزة للاستخدام. كما أنّ هناك مشروعا آخر لترجمة اللغة العربية إلى لغة الكومبيوتر، بحيث يمكن للمستخدم توجيه أوامر SQL، على سبيل المثال، للجهاز باستخدام لغته الطبيعية. وهذا سيشكّل خطوة على طريق تغيير شكل التعامل مع الكومبيوتر، وتغيير مبدأ سطح المكتب المعتاد، إلى أن يتم الوصول في النهاية إلى واجهة المستخدم الصوتية أو ما يمكن أن يطلق عليه اسم SUI التي سيكون بإمكانها خدمة كل مستخدم بلغته الخاصة.

لقد أثبتت آبتيك أن باستطاعة الشباب العرب، بالعمل وسعة الأفق، أن يفرضوا على العالم احترام لغتهم ووضعها في حساباتهم عند وضع الخطط المستقبلية لتطوير الأتمتة.

Lernout & Hauspie

AppTek
Applications Technology, Inc.



صفحة سيليكون غرافيكس الجديدة

بعد أن تولّى ريتشارد بيللوزو رئاسة شركة سيليكون غرافيكس مؤخّرا، بدأ باستراتيجية جديدة تهدف إلى التركيز على قدرات الشركة التقنية وإيصال منتجاتها في مجالات الأتمتة البصرية والرسومية -من جهة- والأجهزة فائقة القدرة -من جهة أخرى- إلى أسواق جديدة عبر العالم. وكانت من أهم عناصر هذه الاستراتيجية القيام بتحالف مميز مع شركة إنتل بهدف إنتاج محطّات عمل جديدة تعمل بمعالجات بنتيوم II من شركة إنتل وبنظام التشغيل ويندوز NT من شركة مايكروسوفت، كخطّ جديد مواز لمحطات العمل الشهيرة التي كانت تميز سيليكون غرافيكس، والتي اعتمدت علي معالجات ميبس وعلى نظام التشغيل «آيريكس»، في خطوة يراها كثيرون ضرورية إذا كانت سيليكون غرافيكس تريد أن يكون لها نصيب أكبر في سوق محطات العمل الذي بدأت سيطرة NT عليه تزداد يوما بعد يوم. كما أن هذه الخطوة ستساعدها على تحقيق تواجد أكبر في مجالات الأتمتة الستة: الاتصالات والطاقة والتسلية والمجالات الحكوميّة، والتصنيع والعلوم، والتي تتميّز جميعها بالحاجة إلى التطبيقات الرسومية ومعالجة كمية كبيرة من البيانات المعقّدة. ومن المتوقّع أن توفّر هذه المحطات الجديدة، التي قد تظهر ربما في النصف الثاني من هذا العام، تطبيقات سيليكون غرافيكس الرسومية المتفوّقة لعدد أكبر من المستخدمين، وبخاصة بعد أن تطوّر سيليكون غرافيكس نظام «آيريكس» ليعمل مع معالج «ميرسيد» ذي تقنية 64 بتا والذي ستنتجه إنتل في العام القادم، ممّا يعني تطوير تطبيقات عالية المستوى لتعمل على الأجهزة المزوّدة بمعالجات إنتل، وهذا يعني انتشارا واسعا جدا لمنتجات سيليكون غرافيكس، وتحقيق فكرة عمل هذه المنتجات في بيئات عمل مختلطة.

وستستمر سيليكون غرافيكس في إنتاج إصدارات أسرع من معالجها «ميبس» لتعمل في محطات عملها التقليدية («أوكتان» و«O2») خلال السنوات القادمة، وإن كان ليس من المستبعد أن تتحول محطاتها لتكون قائمة على معالجات إنتل فقط بعد ذلك، وذلك اعتمادا على الأداء الذي ستقدمه الأجهزة الجديدة، وما ستقدمه إنتل من تطويرات.

من جانب آخر، شاركت سيليكون غرافيكس في معرض «ماجيك ووورلد» الذي أقيم في دبي في الفترة ما بين 30 آذار/مارس، والأوّل من نيسان/إبريل الماضيين، حيث أحضرت، ولأول مرّة في منطقة الشرق الأوسط، جهاز السوبر كومبيوتر «أونيكس 2» لتعرض قدرات تطبيقاتها في مجالات الواقع الافتراضيّ، والطيران التشبيهيّ. كما عرضت قدرات تطبيقات الرسومات المتحركة ثلاثيّة الأبعاد وذات السرعة المماثلة للواقع، مستخدمة شاشة ضخمة معدّة خصّيصا لذلك. وتأتي هذه المشاركة لإثبات تميّز سيليكون غرافيكس في تطبيقات التسلية كواحد من التطبيقات الأكثر حاجة للرسومات المتحركة ثلاثية الأبعاد، والتي تتحرك بالسرعة الطبيعية، مما جعل شركة ديزني تعتمدها، وكذلك فإنّه يجعلها الحل المناسب لمشروع «ماجيك وورلد» الذي يهدف إلى بناء حديقة تسلية في دبي ستكون بعد الانتهاء منها من أكبر المشاريع السياحية في منطقة الشرق الأوسط، والذي قد تتجاوز تكاليف إقامته 2.2 مليار درهم إماراتي.

وردا على سؤال حول إقبال دول المنطقة على منتجات سيليكون غرافيكس، قال السيد ناصر الصنّاع، مدير تطوير الأعمال في فرع الشركة في الشرق الأوسط: "إنّ إقبال المؤسسات في المنطقة على منتجات سيليكون غرافيكس يتزايد باستمرار، وبخاصة لدى الجهات التي تحتاج إلى القدرات المتفوقة لأجهزتها، كقطاعات البترول والغاز، والإعلام، والهيئات العسكرية، عدا عن الأسواق المالية التي سيكون لسيليكون غرافيكس دور كبير فيها مع برامج مخازن البيانات وبرامج البحث عن البيانات، المتخصصة بالتعامل مع البيانات الضخمة".

لمزيد من المعلومات: هاتف: 973 214676 - فاكس: 973 211657

«أ.ب.م» تستعدّ للمبارزة

في الخامس عشر من الشهر الماضي، وفي باريس، قرّرت «أ.ب.م» الإعلان عن مجموعة من منتجاتها الجديدة في مجال الأجهزة الشخصيّة والمحولة والأجهزة الخادمة والشاشات، وتقنيات أخرى. ودعت لهذا الغرض أكثر من 100 صحفيّ، من بينهم ممثّل لبايت الشرق الأوسط. وإدراكا من «أ.ب.م» لطبيعة التغيّرات التي تحدث في مجال الأعمال وما تؤدّيه إنترنيت من دور متزايد يوميّا، فقد قرّرت «أ.ب.م» أن تجعل أسلحتها الجديدة هذه مهيّأة لعالم الأعمال الإلكترونيّ، سواء على إنترنيت أو شبكات إنترانيت، سواء بتضمينها تقنيّات أو برامج أو عتاد يجعلها جاهزة للعمل على الشبكة.

وتريد «أ.ب.م» أن تثبت ثلاث نقاط أساسيّة:

• أنّ أجهزتها ذات أسعار منافسة فعلا، مقلّلة ما يسمّى بالكلفة الكليّة للامتلاك TCO.

• ريادتها التقنيّة، بتضمينها تقنيات مطوّرة في «أ.ب.م» أو بالتعاون مع «إنتل».

• أنّها الوحيدة القادرة على توفير حلول متكاملة من عتاد وبرمجيّات.

وعلى جبهة الأجهزة الشخصيّة قرّرت «أ.ب.م» أوّلا تخفيض أسعار الأجهزة الشخصيّة بمعالجات «بنتيوم II» بمعدّل 25 في المائة، والأجهزة التي تمتلك تقنية MMX بواقع 13 في المائة. بذلك فإنّ سعر جهاز PC 300 GL أصبح الآن 1295 دولارا، مع كونه يعمل بسرعة 233 ميغاهيرتز و32 ميغابايت للذاكرة العشوائيّة من نوع SDRAM، و2.5 غيغابايت من القرص الصلب.

لكنّها لم تقف عند هذا الحدّ، فقامت بطرح جهاز جديد هو PC 300 PL، والذي يستخدم



PC 300 PL

شريحة BX 440 من إنتل. وستعمل طرز هذا الجهاز بسرع 400 و350 و333 و300 ميغاهيرتز، مع بطاقة S3 Trio3D للرسوم بذاكرة 4 ميغابايت من نوع SGRAM وسرعة 100 ميغاهيرتز للناقل، ومنفذ AGP للترقية. وتحتوي جميع طرز هذا الجهاز على بطاقة «كريستال» للصوت، وسماعات مبنيّة وبرامج «ڤيا ڤويس» للإملاء الصوتيّ.

وتتوفّر في هذه الطرز خصائص إدارة متقدّمة، مثل «سمارت ري آكشن» ومنفذ إيثرنيت من إنتل بسرعة 10/100 وتقنية «وايك أو لان» Wake on LAN، وبرنامج LAN Client Control Manager (LCCM) في إصداره الثاني. وجميع هذه التقنيات متوافقة مع DMI 2.0. وتبدأ أسعار هذه الطرز من 1641 دولارا فقط!

وتمتاز سلسلة PC 300 PL بامتلاكها لميزات فريدة، مثل «أسيت ID» التي تحافظ على أموال أيّ جهة تشتري هذه الأجهزة، إذ يمكن باستخدام وحدة إلكترونيّة تستخدم الترددات الراديويّة أن تلتقط وتجمع معلومات عن الجهاز حتّى لو كان مطفأ، بل ولو كان في غلافه الكرتونيّ، مثل رقمه المتسلسل، وتفاصيل عن المستخدم، والموقع، وغيرها. وهذا يساعد مدراء الشبكات كثيرا، ويمنع سرقة الأجهزة، وبخاصة عند دمج هذه التقنية مع تقنية «أليرت أون لان»، التي تعلم مدير الشبكة إذا تمّ العبث بالجهاز أو جرى فصله عن الشبكة، ولو كان مطفأ أو لا يحتوي نظام تشغيل. كما يرسل الجهاز إشارات لمدير الشبكة إذا عانى الجهاز من مشكلات في التهيئة أو أخطاء تشغيليّة.

وتتكامل هذه التقنية مع تقنية أخرى هي LCCM 2.0 التي تتيح لمدراء الشبكات من إنجاز مهمّات على هذه الأجهزة عن بعد، وبخاصّة إذا رُبطت مع تقنية «وايك أو لان»، حيث يمكنهم تشغيل الأجهزة عن بعد، وعمل تهيئة للجهاز، وتثبيت أنظمة التشغيل الملائمة، وغير ذلك. ويمكن جدولة مهمّات كهذه لتنجز أثناء عدم العمل على الجهاز أو أثناء الحمل الخفيف على الشبكة. أمّا تقنية «سمارت ري آكشن» في تعمل مع محركات «سمارت» للأقراص الصلبة، وهي تراقب أداء متغيّرات معيّنة في القرص الصلب، موفّرة إنذارا مسبقا عن المشكلات المتوقّع حدوثها. وتتيح هذه التقنية إجرء التخزين الاحتياطيّ آليّا للأقراص الصلبة التي تعاني من المشكلات.

ونجد هذه التقنيات أيضا في محطّة العمل الجديدة التي أطلقتها «أ.ب.م»، وهي «إنتيليستيشن M برو» الملائمة كمحطّة عمل للرسوم ثنائية وثلاثيّة الأبعاد. ويمكن لمحطّة العمل هذه أن تعمل بمعالجي بنتيوم بسرعة 400 ميغاهيرتز. وهي أوّل محطّة عمل تستخدم طقم المعالج BX 440. كما تدعم استخدام ذاكرات SDRAM بسعة قصوى تصل حتّى 1 غيغابايت، وبسرعة 100 ميغاهيرتز للناقل مع منفذ AGP.

وتتوفّر في محطّة العمل هذه بطاقات رسوميّة لتسريع الأداء من «ماتروكس»، حيث تأتي البطاقة داعمة حتّى 8 ميغابايت، أو محرّك «بيرميديا» الرسوميّ. وللمتطلّبات ثلاثيّة الأبعاد المعقّدة يمكن



«إنتيليستيشن M برو»

استخدام بطاقة «إنترغراف» الرائعة وهي «إنتنس 3D برو 3400». ومحطّة العمل هذه هي الأولى التي تستخدم تقنية GMR للأقراص الصلبة التي كانت «أ.ب.م» أوّل من وفّرها. ويمكن استخدام أقراص صلبة بسرعات 7200 أو 10000 دورة في الدقيقة، وبحجوم تبدأ من 6.2 إلى 18.2 غيغابايت. ويمكن استخدام شاشات TFT الجديدة أو العادية مع محطّة العمل هذه التي تبدأ أسعارها من 4371 دولارا (دون الشاشة).

وقد أعلنت «أ.ب.م» عن أربع شاشات CRT لتستخدم مع أجهزته المتقدّمة والأجهزة الملائمة لقطاع الأعمال العام. تمتاز هذه الشاشات بميزات جديدة مثل السماعات الصوتيّة واستخدام USB. كما أعلنت الشركة عن ثلاث شاشات مستوية بتقنية TFT، وخفّضا أسعار على الأنواع القديمة من هذه الشاشات. وكانت «أ.ب.م» قد حصلت على جائزة من دائرة البيئة الأميركيّة بوصفها الشركة الأولى لعام 1998 التي تمتاز أجهزتها وشاشاتها بالحفاظ على الطاقة.

أمّا النوع الأوّل من شاشات CRT فتتوفّر بأحجام 17 و19 و21 إنشا بمساحة رؤية 16 و17.9 و19.8 إنشا لكلّ منها على الترتيب، وتمتاز بتوفّر ضوابط التهيئة الخارجيّة، وإمكانيّة اختيار اللغة الملائمة، وغيرها من الميزات التي تتوفّر في بعض الطرز دون غيرها.

وأمّا الشاشات المستوية فتتوفّر مساحة رؤية

The Alternative for Gulf Countries

WE'VE GOT IT MADE IN AMERICA.

TriDAT Computers: the quality of COMPAQ, not the price.

Made in Silicon Valley, USA
Best internal components available
State of the art design & top level engineering
Lightening Fast Rapid Delivery® world-wide



Custom configurations within 48 hrs of pur
Generous advertising support for resellers
Windows '95 installed
Plug & Play

Comprehensive 3-year warranty
Customer satisfaction guaranteed
EPA energy star approved
Mpr-2 approved

ENTER OUR WEBSITE CONTEST:
http://www.tridat.com
Silicon Valley Solutions, Inc.
San Jose, California, USA
Ph: (408) 920-0656 / Fx: (408) 920-0659

intel inside pentium® PROCESSOR

رقم استفسار القراء 9

TriDAT®

PCs. NOTEBOOKS . SERVERS . MADE IN U.S.A / SILICON VALLEY

Syrian Data Systems	The Austrian Centre	Bin Salmein Computers	E.E.M.C.	E.T.S.	United Gulf Group Co.	CTSERV Compute
Tel: 963-11-2244030	Tel: (965) 2443480	Tel: 971-2-779944/779943	Tel: (965) 2411891	Tel: 20-2-3039151/3039152	Tel: +966 3 8346867 Dammam	Tel: 961 1 202132
Fax: 963-11-2246730	Fax: (965) 2415086	Fax: 971-2-791296	Fax: (965) 2431849	Fax: 20-2-766986	Fax: +966 3 8321138	Fax: 961 1 602703
Damascus, Syria	Safat, Kuwait	Abu Dhabi, U.A.E.	Kuwait	Giza, Egypt	Kingdom of Saudi Arabia	Beirut Lebanon

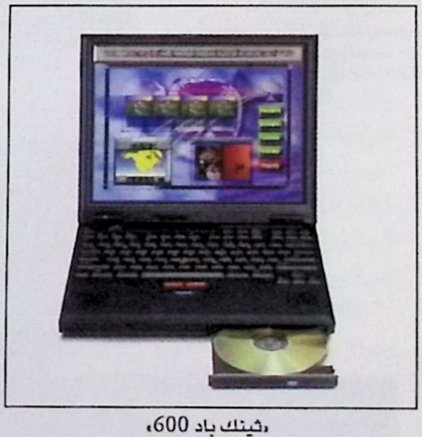


شاشة 9514LCD الملونة

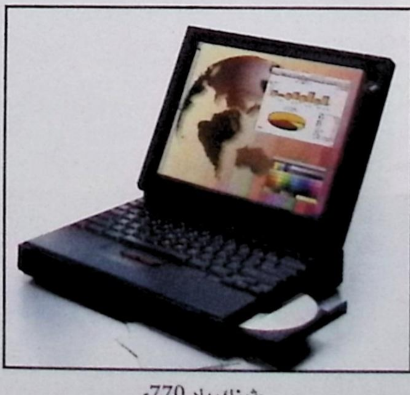
كبيرة بدقّة عرض تصل إلى 1280x1024 نقطة ضوئيّة و16.7 مليون لون، وصورا واضحة. ويمكن تهيئتها حسب رغبة المستخدم أو اعتماد الإعدادات المسبقة فيها.

وتستهلك هذه الشاشات ثلث الطاقة التي تستهلكها شاشات CRT تقريبا، مولّدة حرارة قليلة جدّا، فضلا عن وزنها الأقل، وقلّة الإشعاعات المنبعثة منها، ممّا يجعلها ملائمة لاستخدامات القطاعات الطبيّة، والقطاعات الشديدة الاهتمام بالبيئة. وترد هذه الشاشات بحجمين 14.1 إنشا و16.1 إنشا، وتبدأ أسعارها من 2075 دولارا حتّى 3195 دولارا.

على صعيد الأجهزة المحمولة أضافت «أ.ب.م» خطّا جديدا للإنتاج هو السلسلة 600 التي تمتاز بكونها قويّة وخفيفة الحمل وغير سميكة. وبذلك تكمل هذه السلسلة السلاسل الأخرى 300 و500 و700 التي يلائم كلّ منها احتياجا معيّنا لكثيري التسفار. ويزن الجهاز الجديد 2.32 كغم بسمك



«ثينك باد 600»



«ثينك باد 770»

3.56 سنتمترا. كما يستفيد من تقنيتي «وايك أون لان» و«TME 10 نيتفينيتي»، وبه مودم داخليّ. وطرز هذه السلسلة مزوّدة بـ 32 ميغابايت للذاكرة العشوائيّة، مع تقبّلها لاثنتين من بطاقات «بي سي كارد» من النوع II أو بطاقة واحدة من النوع III، إضافة لمنفذ ZV ومنفذ بالأشعة تحت الحمراء بسرعة 4 ميغابت/ث، و2 ميغابايت لذاكرة الفيديو، إضافة لـ 512 كيلوبايت للذاكرة المخبّأة من النوع L2، والمنافذ المعتادة للإدخال والإخراج مع منفذ USB، ومنفذ صوتيّ وغيرها من الميزات.

وثمّة أربعة تصاميم لهذه السلسلة تعمل بمعالجات «بنتيوم II» بسرعة 266 أو 233 ميغاهيرتز، وشاشات 13.3 إنش أو 13 إنشا بدقّة عرض تتفاوت من جهاز لآخر. كما تتراوح أحجام الأقراص الصلبة من 4.0 غيغابايت إلى 3.2 غيغابايت للطرز الأقلّ مستوى. وتستطيع اختيار محرّك الأقراص المدمجة العاملة بسرعات 10x أو 24x.

ولم تستثن «أ.ب.م» فئة الأجهزة الخادمة لتقدّم جديدها فيها؛ فقد أعلنت عن جهازين خادمين جديدين من عائلة «نيتفينيتي»، هما «نيتفينيتي 5500» و«نيتفينيتي 3000». ويلبيّ الجهازان احتياجات المؤسّسات الصغيرة والمتوسّطة والكبيرة.



«نيتفينيتي 3000»

وكلا الجهازين يعتبر الأوّل بمعالجات بنتيوم II العاملة حتّى سرعة 400 ميغاهيرتز.

ويأتي الجهاز الأوّل بمعالج «بنتيوم II» بسرعة 350 أو 400 ميغاهيرتز، و128 ميغابايت لذاكرة «رام» من نوع SDRAM، ومتحكّم «وايد ألترا سكزي رايد» ثنائيّ القناة الذي ينقل البيانات حتّى سرعة 40 ميغابايت/ث. وقابليّة توسعة الجهاز مضمونة بفضل فتحة NetBAY3 التي تستوعب 3 وحدات من أقراص 3U IEA ذات التسعة عشر إنشا والتي تتراكب فوق بعضها. وبذلك يتمّ تخفيض كلفة هذا النوع من الأجهزة المتراكبة، ممّا يسمح بتركيبها في فروع المؤسّسات كالبنوك مثلا، مع أنّ العادة أن تكون موجودة في المراكز الأمّ للمؤسّسات. إنّ فتحة NetBAY3 تتيح لجهازي «نيتفينيتي 5500»، والجهاز الأقدم منه «نيتفينيتي 7000» زيادة السعة التخزينيّة لكليهما حتّى 600 و650 غيغابايت على الترتيب. كما يمتاز الجهاز الجديد بإمكانية وصل وفصل الوحدات الطرفيّة العاملة بتقنية PCI دون إعادة تشغيل الجهاز، فيمكن تبديلها أثناء العمل مع إشعار المستخدم إذا حدث أي خطأ في التركيب. وغنيّ عن القول إمكانيّة التحكّم بالجهاز عن بعد بمراقبة أخطاء التشغيل، وإرسال الرسائل، وتنشيط الـ BIOS عن بعد، وإطفاء الجهاز وتشغيله أيضا. ويتوفّر في الجهاز معالج لإدارة النظام يتيح له أداء هذه المهمّات.

أمّا الجهاز الخادم «نيتفينيتي 3000» فهو يمكنه العمل بمعالج «بنتيوم II» بسرعة 350 أو300 أو 266، وذاكرة رام من النوع ECC SDRAM العاملة بسرعة 100 ميغاهيرتز، التي تقبل الزيادة حتّى 384 ميغابايت. وثمّة بطاقة اختياريّة تتيح للمستخدمين إدارة هذا الجهاز عن بعد على غرار «نيتفينيتي 5500».

ويأتي مع الجهازين حزمة «لوتس دومينو إنترانيت ستارتر» دون كلفة إضافيّة! التي توفّر قاعدة حقيقيّة للعمل على شبكات «إنترانيت» بما فيها من بريد إلكتروني وجدولة مهمّات وتعاون بين أطراف العمل. وثمّة ميزات فريدة في برنامج الصيانة والكفالة والترقية تتيحها «أ.ب.م» لمن يشتري أجهزتها هذه.

كما كشفت «أ.ب.م» عن قرصين جديدين للتخزين يعملان بسرعة 10000 دورة في الدقيقة بسعات 18 و9 غيغابايت، إضافة لشريطي تخزين داخليّان يرتبطان مع الأجهزة بطريقة «سكزي» بسعات 20/40 و 10/20 غيغابايت، وستتوفّر هذه الوحدات التخزينيّة في الربع الثالث من هذا العام.

إنّ جهد «أ.ب.م» واضح حقّا في مجموعة منتجاتها التي أشرنا إليها أعلاه، من أجهزة محمولة أو مكتبيّة أو أجهزة خادمة، أو وحدات التخزين والشاشات، والتي تطرحها كأجهزة جاهزة لممارسة الأعمال على «إنترنيت» و«إنترانيت». لكنّ الأمر الواضح الآخر أنّ «أ.ب.م» تريد استعادة دورها الرياديّ في هذا المجال الذي فقدته لصالح شركات أخرى مثل «كومباك» و«ديل» و«غيتواي» مثلا. ولذلك فمستوى الأسعار الذي تطرح به «أ.ب.م» منتجاتها، وتضمينها لتقنيات إضافية، وتكامل المنتجات قد يكون كلّ ذلك مأخوذا في وحدته وتكامله عاملا مساعدا لأن تنجح «أ.ب.م» في مهمّتها.



Get in touch with the heart of business
in the Middle East
... from your computer screen
DWTC Online
The heart of business in the Middle East
DUBAI WORLD TRADE CENTRE
www.dwtc.com
Book:
Your flight
Hotel
Apartment
Car
Exhibition Space
ONLINE and
within seconds!
DWTC Online The most comprehensive online directory
on business in Dubai
Public Relations Department
PO Box 9292, Dubai
United Arab Emirates
Tel:(971)-4--321000 Fax:(971)-4-3064033 E-mail:info@dwtc.com
مركز دبي التجاري العالمي
DUBAI WORLD TRADE CENTRE

مؤتمر «كومدكس» يلفت انتباه صانعي القرار

يعتبر مؤتمر «كومدكس 98» المتوقّع انعقاده في القاهرة في الفترة ما بين 23 و26 من شهر أيار/مايو 98، أحد أهم وأشهر مؤتمرات تقنية المعلومات في المنطقة. فهو بمثابة عرض تجاري دوليّ لمختلف المنتجات والتقنيات. وسيفتح المؤتمر أمام المندوبين المجال لنظرة على أهم التطلّعات في المنطقة، كما سيتيح لهم فرص اللقاء بصانعي القرار الذين سيعرضون أفكارهم وتطلّعاتهم المستقبليّة. وسيتضمّن المعرض في يومه الأول ثلاث محاضرات خاصّة بالصناعة. وسيركّز في اليوم الثاني على مبادرات إنترنيت والتقنيات في الشرق الأوسط. أمّا اليوم الثالث فسيتضمّن مجموعة من الورش مصممة لتبرز احتياجات تقنية المعلومات الفرديّة لكل من العناية الصحيّة، والسياحة، والاقتصاد والصناعات ومجال التعليم.

هذا وسيحضر المؤتمر أربع عشرة شركة تايوانيّة ستقطن في خيمة خاصّة ملحقة بالمعرض، بالإضافة إلى الكثير من الحاضرين من كل من أوروبا وأمريكا والشرق الاوسط.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: 9714 452126 - فاكس: 9714 460926

«بورلاند» تتعاون مع «أوراكل»

قامت شركة «بورلاند إنترناشيونال» مؤخّراً بعقد اتفاقيّة مع شركة «أوراكل» من أجل تضمين تقنية Secure SocketLayer الخاصّة بشركة «بورلاند» (وهي معايير قياسيّة لحماية الاتصالات عبر شبكات «إنترانت» و«إنترنيت») في تقنية «فيزيبروكر» للمستفيدين من واجهة ORB الخاصّة بجافا، والمحتواة في خادم تطبيقات «أوراكل». وستوفّر هذه التقنية حماية أكبر في تناقل الرسائل بين الكومبيوترات المكتبيّة العاملة بتقنية «فيزيبروكر» وخادم تطبيقات «أوراكل». وبتطوير تقنية «فيزيبروكر SSL»، سيتمكّن زبائن شركة «أوراكل» من كتابة بُريمجات وتطبيقات جافا المحميّة بتقنية SSL. هذا بالإضافة إلى الخصائص الأُخرى التي توفّرها، كسريّة وموثوقيّة الرسائل، والتوثيقات المبنيّة على تقنية المفتاح العام.

بالمر، الرجل الثاني في مايكروسوفت يزور الخليج العربيّ

توجّه ستيف بالمر، نائب الرئيس التنفيذيّ في شركة مايكروسوفت، في الثامن عشر من نيسان/إبريل الماضي إلى الخليج العربيّ في زيارة هي الأولى له إلى المنطقة. وتأتي زيارة بالمر بهدف الاطّلاع على وضع صناعة تقنية المعلومات في المنطقة بشكل عامّ، وعمليّات مايكروسوفت بشكل خاصّ، والتحاور مع رجالات الحكومة وصانعي القرار، وتعريف المهتمّين على سياسات الشركة، ودعم شركاء مايكروسوفت وعملائها في المنطقة، ولقائهم والتحاور معهم بشكل مباشر.

وتشكّل منطقة الشرق الأوسط والخليج أسواقا هامّة بالنسبة لمايكروسوفت التي تقوم باستثمارات هامّة فيها.

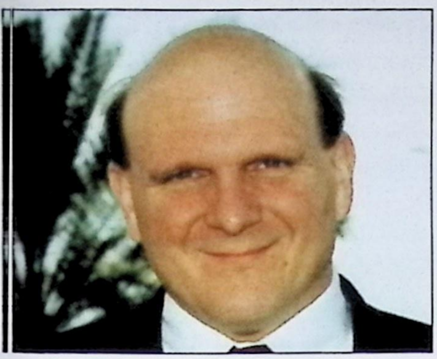
محطّات عديدة وأعمال مهمّة

وقد أجرى بالمر في زيارته العديد من اللقاءات التي جمعته بشخصيّات حكوميّة من المنطقة، إلى جانب رجال الأعمال والمسؤولين ذوي العلاقة المباشرة بسوق تقنية المعلومات في الخليج. وعقد بالمر كذلك عددا من المؤتمرات الصحفيّة التي تحدّث فيها وافيا عن مايكروسوفت وسياستها الرامية إلى دعم صناعة البرمجيّات العربيّة.

مؤتمر مايكروسوفت لقنوات التوزيع

وفي أكبر تجمّع ضمّ روّاد تقنية المعلومات في المنطقة، قام ستيف بالمر بتقديم عرض للإصدار الأحدث من نظام التشغيل الأوّل في العالم ويندوز 98، وذلك في مؤتمر مايكروسوفت لقنوات التوزيع، الذي عُقد في دبيّ في التاسع عشر من الشهر الماضي، وحضره مشاركون من مختلف أنحاء المنطقة.

وقد بيّن بالمر للحاضرين استراتيجيّة مايكروسوفت في الاستثمار والتطوير والمنتجات، كما تحدّث عن وضع مايكروسوفت بالنسبة للشركات المنافسة في جميع مجالات سوق تقنية المعلومات، مؤكّدا على التزام مايكروسوفت بسوق الشرق الأوسط، مبيّنا سياساتها في الاستثمار والتطوير حيال ذلك، وقال موضّحا: "لقد مهّدت الجهود التي تبذلها مايكروسوفت في مجال اللغة العربيّة وتقديم أنظمة التشغيل وأدوات التطوير وبرمجيّات استعراض الإنترنيت وغيرها إلى السوق باللغة العربيّة، مهّدت الطريق أمام صناعة برمجيّات عربيّة محليّة مزدهرة. ونحن فخورون بالإنجازات التي حقّقناها".



النظام العصبيّ الرقميّ

وقد تحدّث ستيف بالمر كذلك عن النظام العصبيّ الرقميّ (Digital Nervous System) وذلك في مؤتمر آخر أقامته غرفة تجارة وصناعة دبيّ تحت عنوان "إعداد الأعمال للقرن الحادي والعشرين"، وبحضور عدد من كبار رجال الأعمال والمسؤولين الحكوميّين.

وقد ركّز بالمر على استخدام تقنية الاتّصالات والتشبيك وأجهزة الكومبيوتر لبناء ذلك النظام، لأجل توفير وتقديم المعلومات للشركات والأعمال والحكومات.

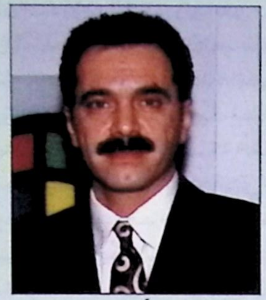
حماية حقوق الملكيّة الفكريّة

وضمن سياستها الرامية إلى وضع حدّ لقرصنة البرامج، ولأجل حماية حقوق المطوّرين في الملكيّة الفكريّة، تنظّم مايكروسوفت سنويّا جائزة لحماية حقوق الملكيّة الفكريّة، والتي تسلّمها هذا العام الشيخ محمّد بن راشد آل مكتوم، وليّ عهد دبيّ، نيابة عن حكومتها، من ستيف بالمر، وذلك عند استقباله له خلال زيارته للمنطقة.

وقد علّق بالمر قائلا: "لقد أبدت الإمارات العربيّة المتّحدة عامّة، وحكومة دبيّ خاصّة، ثباتا واجتهادا متميّزين في العمل على حماية حقوق الملكيّة الفكريّة". وأضاف يقول: "سيؤدّي التزام حكومة دبيّ بمكافحة قرصنة البرمجيّات إلى اجتذاب المزيد من استثمارات وشركات تقنية المعلومات إلى دبيّ".

ومن جهة ثانية، قام بالمر بتقديم الجوائز لعدد من طلبة الإمارات العربيّة الفائزين بمسابقة "الإبداع مع الكومبيوتر" التي نظّمتها مايكروسوفت في الإمارات. وقد هدفت هذه المسابقة إلى توضيح أوجه المتعة في استخدام الكومبيوتر، بالإضافة إلى الأسباب التي تجعل البرامج الأصليّة تستحقّ ثمنها.

نشاطات حيّة لمايكروسوفت في المنطقة



بهرام مهذّبي مدير عام مايكروسوفت الخليج

تمّ تعيين بهرام مهذّبي مديراً عامّاً جديداً لمايكروسوفت الخليج، وهو المنصب الذي كان يتولّى مهمّاته إمري بيركين إلى جانب مسؤوليّاته الأخرى. وسيعمل مهذّبي في دبي، تابعاً مباشرة لإمري بيركين المدير التنفيذي لمايكروسوفت الشرق الأوسط وتركيا. وسيغطّي مهذّبي في عمله مناطق الأردن ولبنان وباكستان وقبرص ومالطا.

وقد عمل مهذّبي سابقاً مديراً للمبيعات في قسم شؤون الشركات المتوسّطة (OCU) في دبيّ، وقد أكّد في هذا الصدد على أهميّة بناء علاقات الشراكة ومكافحة القرصنة في تقوية صناعة تقنية المعلومات في المنطقة.

وفي مقابلة أجرتها بايت الشرق الأوسط مع السيد بهرام، قال: "إن من أهم ما أسعى إليه هو التركيز على تقليل الفترة بين إنتاج التطبيقات الإنكليزية والإصدارات العربية منها، على أمل أن تصدر ابتداء من العام القادم في الوقت نفسه، وبخاصة بعد اعتماد يونيكود في منتجاتنا، كما سأهتم بزيادة علاقتنا بزبائننا من المؤسسات وسنسمع منهم أكثر لفهم احتياجاتهم بصورة أكبر، وسأركّز على القطاع التعليمي، وسأسعى إلى توفير برنامج خاص بهم، والذي سيكون منه فكرة توفير البرامج للطلاب بأسعار رخيصة جدا، ابتداء من الصيف القادم". وصرّح بأنه من المتوقّع أن يظهر الإصدار العربي من ويندوز 98 بعد ثلاثة أشهر من الإصدار الإنكليزي، والذي قالت مايكروسوفت أنه سيصدر في شهر حزيران/يونيو القادم".

وسيسعى مهذّبي لمحاربة القرصنة لأنه يرى أنها أحد أسباب هجرة أصحاب الكفاءات من المنطقة إلى جهات أخرى تقدّر جهودهم. فقد أوضح قائلا بهذا الصدد: "إنّ الدول التي لا تدعم قوانين حماية الملكية الفكرية ستخسر ما أنفقته في تربية أبنائها عندما يهاجرون منها بحثا عن الحماية خارجها، ولذلك فإنّ تفكيرها في توفير البرامج الأصلية لمواطنيها بأسعار مناسبة، سيكون أوفر عليها من تشجيع القرصنة بهدف توفير هذه البرامج بأسعار رخيصة. وذكّر بأن مايكروسوفت تقدّم عروضا خاصة للجهات التعليمية، تمكّنها من الحصول على بعض منتجات مايكروسوفت مقابل عشرة بالمائة فقط من قيمتها الأصلية. ويمكن لأيّة مؤسسة الاتّصال بوكيل مايكروسوفت المحلي".

ومن ناحية أخرى، أعلنت مايكروسوفت عن عزمها على افتتاح مكتب جديد في عاصمة الإمارات العربيّة المتّحدة أبو ظبي هذا الصيف. حيث يشكّل ذلك امتداداً لاستثمارات مايكروسوفت في منطقة الخليج عموماً، وفي الإمارات العربيّة المتّحدة على وجه الخصوص. ويجدر ذكر أنّ مكتب أبو ظبي سيكون سادس مكتب تفتتحه مايكروسوفت في الشرق الأوسط، منذ افتتاح مكتبها الأوّل في دبي قبل خمس سنوات. أمّا المكاتب الأخرى فهي تقع في الرياض وجدّة والظهران والقاهرة، بالإضافة إلى مكتب دبي.

مكتب إقليمي جديد لشركة الدوالج

افتتحت شركة الدوالج للتقنية في التاسع عشر من الشهر الماضي، مكتبها الإقليمي الجديد في العاصمة الأردنية عمّان، وقد صرّح السيد عبدالله الدبيخي، مدير الشركة، بأن هذا المكتب سيجمع نخبة من المتخصّصين في المناهج والوسائط المتعددة والمبرمجين، مما سيشكّل دفعة جديدة لمشاريع الشركة الرائدة في مجال المناهج التعليمية. ومن المتوقّع بعد هذه الخطوة أن يحصل الطلبة على مناهجهم الدراسية على أقراص مدمجة سهلة الاستخدام وجذّابة، ليس في المملكة العربية السعودية وحسب ولكن في الأردن ومصر كذلك.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 9626 5688480 – فاكس: 9626 5684842

نوفيل تؤكّد التزامها بالمنطقة

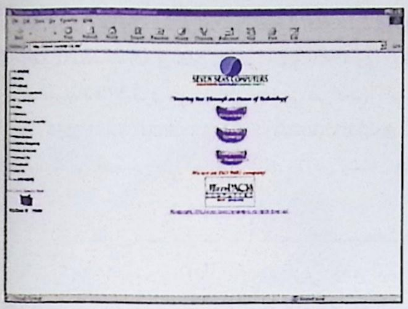
أعلنت نوفيل، كبرى الشركات الموفّرة لبرمجيّات التشبيك، عن تعيين غافين ستروثرز مديراً إقليمياً عاماً لنوفيل لشرق الأوسط. وقد عمل ستروثرز سابقاً كمدير المبيعات العام في نوفيل جنوب أفريقيا.

وكجزء من استراتيجيّتها الرامية إلى تأكيد دورها الريادي في الخدمات الشبكيّة في المنطقة، وسّعت نوفيل فرع الشرق الأوسط لتشمل دول مصر والأردن ولبنان، إذ أعلنت أيضاً عن تعيين إيهاب سعودي، مديراً لها لهذه الدول.

وتأتي هذه الخطوة تالية للتوسيع المتواصل لنوفيل الشرق الأوسط، وفتح مكاتب إقليميّة جديدة في السعوديّة والبحرين. ويعلّق رولاند ريتشر، نائب مدير نوفيل في أوروبا والشرق الأوسط وأفريقيا (EMEA): "خلال عام 1997 و1998، كان مكتب نوفيل الشرق الأوسط أعلى المكاتب أداءً من بين مكاتب (EMEA)، إذ ازداد كادره بنسبة 30 بالمائة، وتمتّع بنمو مستمر في جميع أقسام المبيعات في جميع أنحاء المنطقة. ويأتي قرارنا لتعيين مدراء إقليميين لتنسيق النشاطات محليّاً كتأكيد من نوفيل على بناء علاقات قويّة مع قناة التوزيع خاصّتنا وتوفير خدمات عالية المستوى للقاعدة النامية من العملاء. ويعدّ قرارنا لدخول مصر الخطوة المنطقيّة التالية بعد مكاتب الخليج، لا سيّما بعد تصميم مصر على التعامل الجادّ مع موضوع قرصنة البرامج، وتيسير القوانين المتعلّقة باستيراد البرمجيّات، ممّا جعل استثمارنا في المنطقة مشجّعاً".

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 9714 316444 – فاكس: 9714 319248

«البحار السبع» تُدخل التسوّق الإلكتروني إلى الشرق الأوسط



بإمكان المتسوّقين إلكترونيّاً في دول مجلس التعاون الخليجي الآن استخدام خدمة التسوّق المباشر (online shopping) التي تقدّمها البحار السبع للكومبيوتر، حيث أعلنت الشركة عن إطلاق موقع لها على الشبكة العالميّة، يحمل شعار «مايكروباك» للكومبيوتر التي تعدّ ذراعها للبيع بالتجزئة. وقد قامت البحار السبع للكومبيوتر بتطوير هذه الخدمة في الإمارات، وتوفّر للمستخدمين منفذاً إلى آخر الأسعار وأحدث المعلومات عن مجموعة المنتجات الواسعة التي تقدّمها البحار السبع الحائزة على شهادة الجودة العالية ISO 9001.

جدير بالذكر أنّ البحار السبع للكومبيوتر تقدّم الآن خدمات التطوير والتصميم لأيّة شركة أو مؤسّسة ترغب في أن تمضي قُدُماً بالتعاون التجاري الإلكتروني في شبكة إنترنيت.

وقد طوّرت خدمة «مايكروباك» للكومبيوتر الجديدة للتسوّق الإلكترونيّ المباشر في بيئة مايكروسوفت، كما تمّ تطبيقها باستخدام خادم معلومات إنترنيت من مايكروسوفت (Microsoft Internet Information Server). ويكفي أن يقوم الزبون بإدخال معلوماته وتفاصيله الشخصيّة لمرّة واحدة كي يقوم النظام بالتعرّف عليها في جميع الزيارات القادمة للموقع، ممّا يوفّر وقت الزبون، ويسهّل عليه الاستعراض. وبعد إدخال المعلومات الشخصيّة، يدعى الزبون إلى استعراض صفحات المنتجات لاختيار ما يلائمه. وتتمّ خدمة التسليم خلال 48 ساعة للمشترين من داخل الإمارات العربيّة المتّحدة، وخلال 72 ساعة للمشترين من بقيّة دول مجلس التعاون الخليجي.

ويقول مستنصر حمزة، المدير الإداري لشركة البحار السبع للكومبيوتر: "إنّ البرامج المتوفّرة حاليا للتجارة الإلكترونية عبر الإنترنيت صممت بالأصل لتخدم الأسواق الأمريكية بشكل خاص، ولا تناسب دول المنطقة التي تختلف فيما بينها من خلال القوانين الجمركية، لذا فقد قررنا أن نطوّر برنامجنا الخاص المناسب محليّا والذي يمكن أن يعرَّب في المستقبل، وأن يخدم كافة الأسواق المحلية بغضّ النظر عن الاختلافات فيما بينها أو بإجراء تغييرات طفيفة عليها". وعن مشاريعها المستقبلية كشف مستنصر حمزة عن أن الشركة تعمل على تهيئة نظام المحاسبة الذي تنتجه بحيث يمكن استخدامه من خلال الإنترنيت، ويتوقّع أن يتم ذلك خلال الأشهر الستة القادمة".

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 9174 366022
فاكس: 9714 366727
موقع الشركة في الإنترنيت: www.sscomp.com.ae

منتجات الكومبيوتر الأمريكيّة في عمّان



شهادة تقدير لبايت الشرق الأوسط

أقامت السفارة الأمريكيّة في العاصمة الأردنيّة عمّان، في الحادي والثلاثين من آذار/مارس الماضي ولمدّة ثلاثة أيّام، وبالتعاون مع فندق «راديسون ساس»، المعرض الأمريكيّ السادس لمنتجات الكومبيوتر. وقد شاركت في هذا المعرض العديد من كُبريات شركات الكومبيوتر العالميّة من خلال وكلائها والممثّلين لها في الأردنّ.

وقد لقي المعرض إقبالا جيّدا من المسؤولين في قطاع تقنية المعلومات، ومن رجال الأعمال والمهتمّين، كما قدّمت المؤسّسات المشاركة أحدث ما لديها من معدّات وتجهيزات في كافّة مجالات الكومبيوتر والاتّصالات، والإنترنيت والكومبيوترات الشخصيّة والمحمولة والهواتف النقّالة، وما يتعلّق بذلك كلّه من نظم تشغيل وبرمجيّات حديثة.

وزار المعرض عدد من المسؤولين الحكوميّين والدبلوماسيّين المقيمين في عمّان، حيث أبدوا إعجابهم بما اشتمل عليه من معروضات مختلفة. ويُذكر أنّ عدد الشركات التي ساهمت في هذا المعرض، بلغ اثنتين وثلاثين شركة.

نظم لوتس تحقّق زيادات قياسية

أعلنت شركة لوتس عن تحقيق زيادة بلغت 400 بالمائة في نظم «لوتس نوتس» و«لوتس ودمينو» المرخصة لدى قسم أوروبا والشرق الأوسط وأفريقيا، وبالتالي تسجيل أقوى نموّ في الإيرادات تحقّقه الشركة وذلك خلال العام الفائت 1997.

وقد أتت هذه الزيادة في الوقت الذي يشهد فيه السوق العالميّ تزايدا في الطلب على حلول إدارة المعرفة (Knowledge Management Solutions)، مثل «لوتس نوتس» و«لوتس دومينو». ويُتوقع أن تمثّل حلول إدارة المعرفة أكثر من 6 بالمائة من مجمل انفاق قطاع تقنية المعلومات بحلول العام 2000.

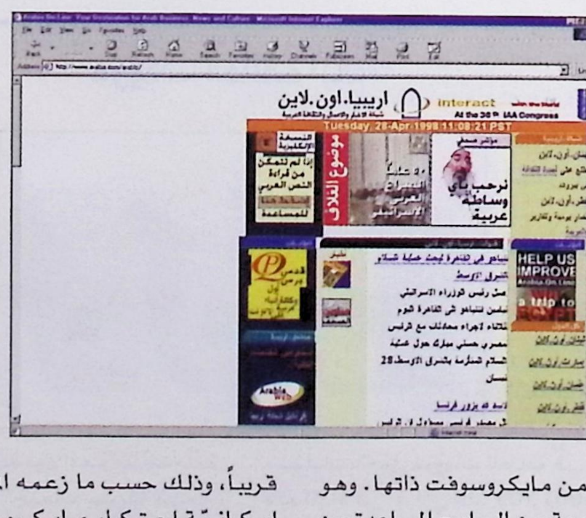
وتعتبر زيادة الطلب على منتجات لوتس بمثابة اتجاه عالميّ يتنامى بشكل سريع. وفي هذا يقول جيف باباوز المسؤول التنفيذي الأول في لوتس: "لقد قمنا ببيع وشحن وتشغيل 10.5 مليون نظام جديد من «لوتس نوتس» في عام 1997، وهذا أكبر بمليونين ممّا توقعنا".

يقول آدم لويس، المدير الإقليمي لمنطقة الشرق الأوسط في «لوتس ديفيلوبمنت»، موضحاً: "إنّ سوق إدارة المعرفة قد نمى من سوق برامج المجموعات الذي يمرّ بمرحلة النضوج. ومع تطوير الشركات لفهم أكبر لشبكات إنترنيت فإنها تتطلع إلى أبعد من برامج المجموعات نحو برامج إدارة المعرفة. وتوفّر «لوتس نوتس» مجموعة قويّة من الأدوات التعاونيّة".

وقد نجحت لوتس الشرق الأوسط خلال العام الماضي في تنفيذ مجموعة من التغييرات الاستراتيجية، بسبب قيامها بدعم شركائها في المنطقة بالمعلومات عن طريق تسهيل حصولهم عليها، وتقديم أفضل الأسعار لهم، والاستثمار في تدريبهم ورفع مستواهم المهني. كما أن لوتس كانت الوحيدة في المنطقة التي وفّرت هواتف الدعم المجاني المباشر لزبائنها مع مكاتب الشركة في باريس مما كان له الأثر الكبير لدى زبائن الشركة، الذين شعروا بالاهتمام الكبير التي تبديه الشركة بهم.

وقد أعلن آدام لويس عن أنه من المتوقّع أن تصدر النسخة العربية من الإصدار الخامس من «لوتس نوتس» في معرض جيتكس 98.

طرح الإصدار الرابع من «مايكروسوفت إنترنيت إكسبلورر» باللغة العربيّة



طرحت شركة مايكروسوفت مؤخّراً النسخة العربيّة من الإصدار الرابع لمستعرضها «إنترنيت إكسبلورر»، وهو أحد أفضل مستعرضات الشبكة العالميّة المتميّز بخصائص وتقنيّات مبتكرة من مايكروسوفت ذاتها. وهو يحتوي على مجموعة من البرامج المساعدة من مايكروسوفت كبرنامج «فرونت بيج إكسبريس 2.0» لتحرير نصوص HTML باللغة العربيّة، و«نت ميتنغ»، و«مايكروسوفت تشاتنغ»، والكثير من البرامج الأخرى.

كما يعتبر هذا المستعرض أحد المشاكل التي عرقلت مسيرة طرح نظام التشغيل «ويندوز 98» مبكّراً، وذلك نظراً للقضيّة التي قُدّمت من قبل المدّعي العامّ الأمريكيّ لمنع مايكروسوفت من تضمين مستعرضها في نظام التشغيل «ويندوز 98» الذي سيُسوّق قريباً، وذلك حسب ما زعمه المدّعي العامّ من إمكانيّة احتكار مايكروسوفت لسوق مستعرضات الشبكة العالميّة. وسيكون لنا إطلالة موسّعة على هذا البرنامج في العدد القادم إن شاء الله.

لمزيد من المعلومات

هاتف: 9714 513888

فاكس: 9714 527444

جديد السوق

مجموعة جديدة من أحدث ما في السوق من أجهزة ومنتجات وبرمجيات ... وأخبار

«ليو» تطلق أنظمتها في المنطقة

كشفت «ليو» الشرق الأوسط النقاب عن جملة من المنتجات الجديدة القائمة على أحدث التقنيات. وعلى رأسها سلسلة أجهزة «تايتان 3000» التي تستخدم معالج بنتيوم II



بالسرعتين 350 و400 ميغاهيرتز، وواجهة منفذ تسريع الرسوم (AGP) بسرعة 2X وناقل ذاكرة بسرعة 100 ميغاهيرتز. وقد صمّمت سلسلة «تايتان 3000» للمستخدم المنزلي ولقطاع الأعمال ويدعم مجموعة منفذ تسريع الرسوم 440BX من إنتل.

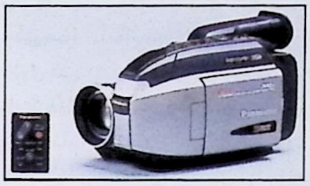
وأعلنت ليو أيضاً عن سلسلة «تايتان 1000» التي تستخدم معالج «سيليرون» بسرعة 266 ميغاهيرتز، لتوفّر لمستخدم الأعمال والمستخدم المنزلي بديلاً معقول السعر لأنظمة عالية الأداء. وتقوم سلسلة «تايتان 1000» على مجموعة منفذ تسريع الرسوم 440EX من إنتل، وتوفّر 32 ميغابايت من الذاكرة العشوائيّة الديناميكيّة المتزامنة SDRAM قابلة للزيادة إلى 256 ميغابايت، وقرصاً صلباً بسعة 2.1 غيغابايت من نوع «ألترا ATA»، وذاكرة ڤيديويّة عشوائيّة من نوع EDO بسعة 4 ميغابايت.

كما أطلقت ليو الشرق الأوسط سلسلة الأجهزة الدفترية «ديزاينوت 7000» (DESIGnote 7000)، التي تستخدم معالج بنتيوم II المتنقّل، وتوفّر خيار القرص الرقمي متعدّد الاستخدامات DVD-ROM، وكاميرا ڤيديويّة مبنيّة في الداخل. وقد صُمّمت السلسلة بشاشة سعتها 14.1 إنش، ومنفذ تسريع الرسوم، وذاكرة مخبّأة من المستوى الثاني بسعة 512 ميغابايت، و192 ميغابايت من الذاكرة العشوائيّة الديناميكيّة المتزامنة SDRAM.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 9714 839449
فاكس: 9714 839678

في جهاز واحد

دمجت شركة «باناسونيك» آلة التصوير الڤيديويّة المتنقّلة مع آلة التصوير الرقميّة في جهاز واحد يدعى «VHS بالم كوردر». ويمكن لهذا النظام الموحّد أن يلتقط الصور الڤيديويّة بحجمها العادي، أو الصور العادية بدقة 640X480 نقطة لكلّ إنش. وتقوم شاشته الملوّنة المتحركة التي يبلغ قياسها 3.2 إنشا بمعاينة الصور إذا كنت تستخدمها كآلة تصوير أو كاميرة ڤيديو. ويمكن



لكاميرة الڤيديو إدخال الصور من الذاكرة على شريط، ومن ثم تحميل إطارات الصور من الشريط إلى جهاز الكومبيوتر الشخصي. ولآلة التصوير عدسة تكبير بمقدار 23X، وذاكرة بسعة 1 ميغابايت لحفظ 30 صورة.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 201 3487068

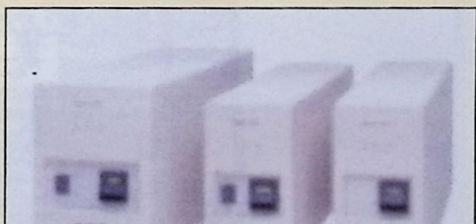
حل مسح متكامل

تأتي ماسحة «أوبال ألترا» الجديدة من شركة «لينوتايب» بنظام محسّن، وتتيح درجات عالية من الوضوح تبلغ 1400X2800 نقطة/إنش، وتقدّم أنواعا أخرى من الوسائط. وتتوفّر مع الإصدار الرابع من برنامج «أدوبي فوتوشوب» وبرنامج قاعدة البيانات «كومولوس». وتقدّم الشركة نوعا جديدا من الماسحات الابتدائية تدعى Jade 2، يمكنها مسح المواد أو الصور العاكسة للضوء بمساحة تبلغ 355X216 مليمترا. ويبلغ الحد الأقصى للتكبير 250 بالمائة، كما أن دقّة مسحها التي تبلغ 1200X600 نقطة لكلّ إنش يمكن رفعها إلى 3600X3600 نقطة/إنش.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 441242 244394
فاكس: 441242 244395

مزوّدات الطاقة «باك»

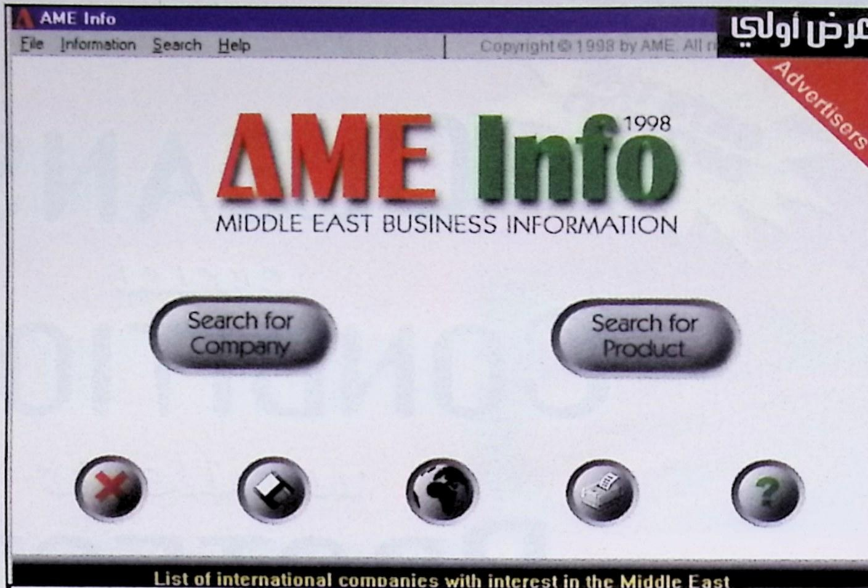
أعلنت شركة «أميريكان باور كونفيرجن» عن توفّر مزوّدات الطاقة غير المنقطعة من طراز «باك»، وتشمل الطرز التالية VA300، وVA500، وVA650، وهي أوّل منتجاتها التي تتيح سرعة في التبديل بين البطّاريات، وحماية الطاقة بين الممرّات المتعدّدة. بالإضافة إلى إمكانيّة تقديم الخدمات بطريقة مريحة.



وتستطيع مزوّدات الطاقة المستمرّة هذه أنّ توفّر نظام حماية متجدّدا للطّاقة، مع منبّهات يمكن سماعها عند انخفاض الڤولتية، بالإضافة إلى قاطع للدائرة الكهربائية قابل للتجهيز، ومنافذ متعدّدة لعنونة المهمّات المتزايدة في بيئة الأجهزة المكتبية. بالإضافة الى ميزات تقليديّة تتضمن: بطاريّة إضافيّة لتفادي حدوث مشاكل أثناء توقف العمل، ومنبّه البطارية. ولجميع مزوّدات الطاقة ميزات يمكن إجمالها بحماية الممرّات المتعدّدة، وسرعة استبدال البطارية، ووجود منبّهين على البطّاريّة وهذه الميزة تسمح للمستخدمين اختبار متطلّبات العمل لمزوّدات الطاقة في أيّ وقت، وتتوفّر هذه الميزة في طرازي باك 500 و600، وقاطع للدائرة الكهربائية قابل للتجهيز للحماية من أخطار التيار الزائد.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 441753 500335
فاكس: 441753 511033
http://www.apcc.com

عرض أولي



لمزيد من المعلومات:

هاتف: 9714 348700 – فاكس: 9714 348083

العنوان على الشبكة العالميّة: http://www.ameinfo.com

قاعدة بيانات ضخمة لرجال الأعمال في الشرق الأوسط

طرحت شركة AME للبرمجيّات إصدارها الثاني من برنامجها «AME إنفو 98»، وهو قاعدة بيانات ضخمة تحوي معلومات عن 200 ألف شركة في 13 دولة بالشرق الأوسط مخزونة على قرص مدمج واحد. يتضمّن البرنامج أدوات بحث متقدّمة تتيح سهولة وسرعة في استرجاع المعلومات من القرص. كما تستهدف قاعدة البيانات المخزونة في القرص المدمج، رجال الأعمال المتواجدين في الشرق الأوسط والذين لديهم اهتمام بهم، فهي بمثابة مرجع إلكتروني سريع وشامل لمختلف الشركات والمنتجات في المنطقة. كما تسهّل الأمر للمسؤولين التنفيذيين الذين يزورون المنطقة بين الحين والآخر، وتقدّم لهم مرونة كبيرة أثناء بحثهم عن المنتجات والشركات المنتجة. واحتوى الإصدار الثاني هذا على 80 ألف شركة إضافية مما يجعله أكبر مصدر للمعلومات التجاريّة عن منطقة الشرق الأوسط.

وامتاز الإصدار الثاني كذلك بتمكين الشركات من تضمين ما يقارب 30 سطراً من المعلومات عن طبيعة أعمالها ومنتجاتها. كما يتضمّن القرص ما يقارب 300 صورة توضيحيّة وأفلام ڤيديو لمنتجات هذه الشركات. ولا يستغلّ هذا المنتج سعة من القرص الصلب، إذ بإمكان المستخدم عن طريق برنامج التثبيت تحديد ثلاثة مستويات لتهيئة البرنامج، يحدّد كل مستوى المساحة التي سيشغلها البرنامج من القرص الصلب. أمّا طريقة استخدام البرنامج فهي سهلة وبسيطة، إذ يحتوي البرنامج على واجهات مستخدم مرنة، تتيح له إدخال اسم الشركة أو المنتج، أو أيّة معلومة ذُكرت في البطاقة الخاصّة بالشركة، وتسترجع له البيانات المتعلّقة بهم بصورة فوريّة.

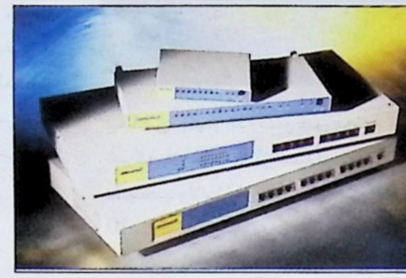
وبالإضافة لهذه الميزات يوفّر البرنامج معلومات مختصرة عن كل دولة من دول المنطقة، كاسم العاصمة ومساحتها الجغرافيّة، وعدد السكان واللغة والعملة وحتّى رقم الاتصال الدولي. ويوفّر لك معلومات عن المعارض التي تعقد في هذه الدول وتواريخها، ويمكّنك من تحديث قاعدة البيانات هذه من خلال الإنترنيت بمنتهى اليسر والسهولة. بالإضافة إلى احتوائه على خدمات طباعة تمكّنك من طباعة ملصقات بعناوين هذه الشركات. فإذا كُنت أحد رجال أعمال هذه المنطقة، عليك إلقاء نظرة على هذا المنتج المفيد.

– حسين أرشد

رقم استشار القراء 14

موزّعات إيثرنيت مرنة

تتألف عائلة موزّعات إيثرنيت المعروفة باسم «هايبرهب» من نوعين من الموزّعات المنفردة والتي تعمل بأداء 10 ميغابت في الثانية، ومن نوعين آخرين قابلين للتكديس يعملان بأداء يبلغ 100 ميغابت في الثانية. ويأتي الموزّعان



المعروفان T08، وT18 بسعة 16 منفذا من نوع 10Base-T؛ عدا أن الثاني يقدّم منفذين إضافيين من نوع BNC.

أما الطرازان عاليا الأداء TX08، وTX12 فإنّهما يدعمان 8 منافذ من نوع 100Base-TX أو 12 منفذا من النوع نفسه بالإضافة إلى جسر داخلي.

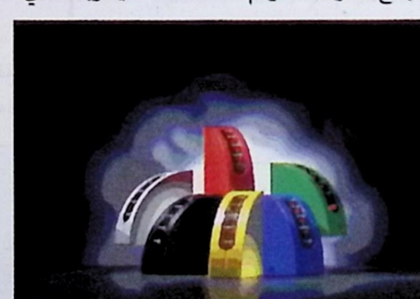
لمزيد من المعلومات:

هاتف: 441488 686844

فاكس: 441488 686845

مودم «هايبريد ISDN»

يتضمن مودم ISDN الخارجيّ المسمى «سويسمود ISDN TA» على برنامج V.34. وتبلغ سرعة المودم هذا 14.4 كيلوبت في



الثانية، وهو يدعم جميع بروتوكولات ISDN العموميّة، ويأتي المودم مع برنامج «كومبيوسيرف»، وAOL، و«بلووبندو».

وهناك أيضا طقم الارتباط الاختياري لنظام تشغيل أجهزة ماكنتوش والذي يتضمّن برنامج «ماك كوم سنتر» MacComCenter وكيبلا متسلسلا.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: 41 7481080

فاكس: 41 7481081

خادم لمجموعات العمل

يتيح خادم مسح الشبكة لمجموعات العمل الوصول إلى ماسحات الشبكة. وتعمل أداة بروتوكول TCP/IP مع مستعرض الشبكة العالمية في بيئة «إنترانيت». ويمكن للمستخدمين إرسال الوثائق التي تمّ مسحها عبر البريد الألكتروني. بالإضافة إلى إمكانيّة حفظها على قرص صلب مشترك أو إرسالها لزبون الشبكة.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: 4646 2701800

جاهزة لهيكليّة I2O

أصبحت عائلة الخادم «برايمرجي» من شركة «سيمنز نكسدورف» جاهزة الآن لوحدات الإدخال والإخراج الذّكية التي تعتمد هيكلية I2O. وقد صُمِّمت الطرز الجديدة من خادمات 460 و560 و760 بمعالجات إنتل I/O 960. وتتبع الأنظمة المصمَّمة تماما مواصفات I2O. وهذا يعني بأنّه لا يلزم وحدة المعالجة المركزية (CPU) أن تجري عمليات الإدخال والإخراج، إذ ستتكفّل بذلك معالجات I/O.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: 49821 8043680

فاكس: 49821 8043600

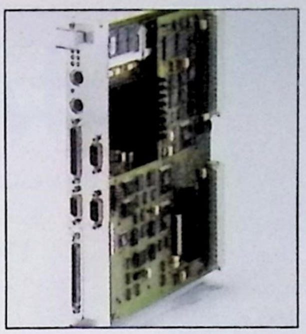


بنتيوم بفولتية أقل

يعمل جهاز «نوتينو AS6266» الدفتري الجديد بمعالج «تيلاموك»، وقد عملت شركة إنتل على تصميم معالجه من نوع بنتيوم ذي شريحة تعمل بفولتية منخفضة، وهو يعمل بسرعة 266 ميغاهيرتز وبتقنية MMX. ويضمّ التصميم أيضاً مجموعة المعالج 82439TX PCI. ويأتي «نوتينو» بذاكرة مخبأة من المستوى الثاني بسعة 512 كيلوبايت، وبذاكرة عشوائية بسعة 48 ميغابايت (يمكن زيادتها إلى 144 ميغابايت)، وبقرص صلب يبلغ حجمه 3.2 غيغابايت، ومحرك أقراص مدمجة يعمل بسرعة 20X. ويضمّ العديد من الميزات المعزّزة، والتي منها شاشة للعرض بالكريستال السائل من نوع المصفوفة الخاملة (passive-matrixe) بقياس 13.3 إنشا، بالإضافة إلى مودم يعمل بسرعة 33.6 كيلوبت في الثانية، وببطارية من الليثيوم الأيوني تعمل بحدود أربع ساعات بشكل مستمر على حد قول الباعة.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 441815326100
فاكس: 441815326101

CPU للأجهزة الصناعيّة



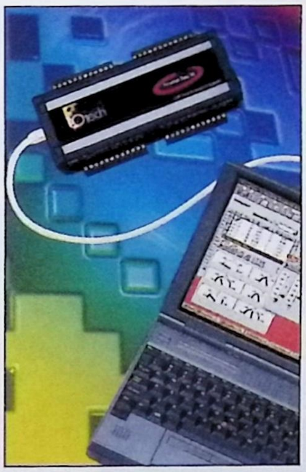
أنتجت شركة «سيمنز» لوحة وحدة معالجة مركزية (CPU) جديدة لأجهزتها الصناعيّة الصغيرة المتقدمة، «أدڤانزد مايكروكومبيوتر سيستم» (AMS). وتستطيع هذه الأجهزة والمسمّاة AMSM54 أن تعمل بمعالجات بنتيوم التي تصل سرعتها إلى 200 ميغاهيرتز. وتوفّر هذه اللوحة ذاكرة عشوائية سعتها 128 ميغابايت، وجميع واجهات الجهاز الشخصي المعياريّة، بالإضافة إلى قرص صلب بتقنية EIDE، وشاشة للعرض من نوع VGA. ويمكنك شبك لوحة الإدخال والإخراج في PCI أو في مقابس الناقل المحلي 16SMP.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 499131 726673

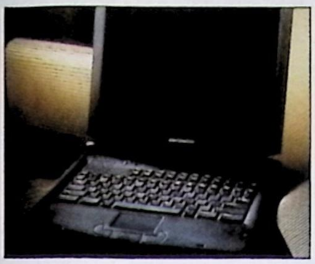
قارئ الذاكرة الوميضية

تساعد بطاقة قراءة الذاكرة الوميضيّة مستخدمي الأجهزة الشخصيّة على الوصول إلى الصور والصوت والبيانات المخزّنة رقميّا على ذاكرة «كومباكت فلاش» في الكاميرات الرقمية. وبعد شبك الجهاز على منفذ التوازي واستخدام منفذ لوحة المفاتيح لتزويد الطاقة، يمكنك الوصول إلى البيانات فورا. وتتضمّن البطاقة أيضا منفذا للتوازي.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 441355 354555
فاكس: 441355 350000



محطّة عمل في جهاز دفتريّ

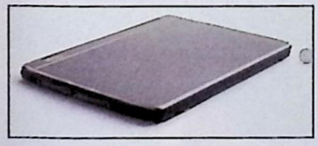


يكافئ جهاز «بريسيجن بوك» من شركة RDI، جهاز هيوليت-باكرد «ڤيجيولايز B-class» الذي يزن 3.40 كيلوغرام ويعمل كمحطة عمل مكتبية، وتبلغ سماكته 5.84 سنتيمترا، وله شاشة نقطية ملوّنة نشطة بقياس 14.1 إنشا. ويحتوي جهاز «بريسيجن بوك» على معالج PA7300LC يعمل بسرعة 160 أو 132 ميغاهيرتز. وللجهاز قدرة تخزينيّة عالية تبلغ 12 غيغابايت، وذاكرة بسعة 512 ميغابايت، وبطاقة رسوميّة من نوع «ڤيجيولايز EG». ويبدأ سعره من 11,995 دولارا.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 760 9290992

أنحف جهاز دفتري

يعتبر جهاز «أومني بوك سوجورن» من شركة هيوليت-باكارد أخف جهاز دفتري بتمام حجمه في السوق، ويبلغ

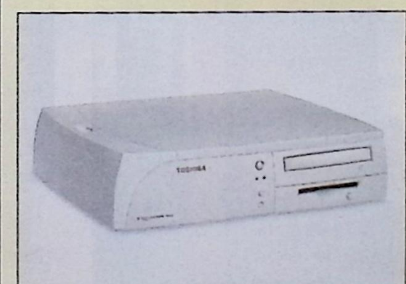


ثمنه 6599 دولارا. ويزن هذا الجهاز 1.45 كيلوغرام، وسمكه 1.8 سنتيمتراً. ويُحزم هذا الجهاز النحيف بمعالج بنتيوم بسرعة 233 ميغاهيرتز بتقنية MMX، وبمتحكّم رسوميّ يبلغ 128 بتا مع ذاكرة ڤيديو بسعة 2 ميغابايت، وبذاكرة عشوائية سعتها 64 ميغابايت، وشاشة للعرض من نوع TFT بقياس 12.1 إنشا وبدقة عرض 800x600 نقطة لكلّ إنش. ويعتبر هذا الجهاز حصيلة جهد مشترك مع شركة «متسوبيشي».

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 650 8571501

بينتيوم II وأكثر

هل أنت قلق من أنّ الأجهزة القليلة الكلفة، عبارة عن أجهزة مهملة ذات قدرة منخفضة ومباعة بسعر منخفض؟ تحاول سلسلة أجهزة «توشيبا إكويوم 7000» تبديد هذا القلق، بتوفير أجهزة بنتيوم II، ترتكز على هيكل معدني من نوع NLX، يبدأ سعرها من 1229 دولارا. ويمكنك أن تزلق اللوحة الرئيسة المعتمدة على المقياس الصناعيّ NLX من إنتل، وذلك من دون فكّ البرغي الوحيد. وتعتبر هذه من أبسط الترقيات. ولكي لا يشغل حيّزا كبيرا، فبإمكانك تثبيت الطراز 7000S على الجدار. ويعمل الجهاز كذلك بمعالج بنتيوم II وبسرعات مختلفة تبلغ 233، و266، و300 ميغاهيرتز.



ويدعم جهاز 7000D وحدة المعالجة المركزية التي تعمل بسرعة 333 ميغاهيرتز، والتي يمكن توسيع قدراتها التي يفتقر إليها جهاز 7000S، مع خمس فتحات للمحرّك وأربعة فتحات للتوسعة. ويتضمّن كلا الجهازان ذاكرة مخبّأة من المستوى الثاني بسعة 512 كيلوبايت، وطقم شريحة 40LX من إنتل. وذاكرة من نوع SDRAM بسعة 256 ميغابايت، وعلى بطاقة رسوميّة ATI 3-D Rage Pro بناقل محلي PCI ذي 64 بتا وبذاكرة من نوع SGRAM بحجم 6 ميغابايت.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 714 5833000

أجهزة «تيوليب» المكتبية

أعلنت شركة تيوليب عن توفّر أحدث أجهزتها الكومبيوترية المكتبية من طراز «تيوليب XD»، الذي يعمل بمعالج «سيليرون» من إنتل. ويشتمل هذا الطراز على تقنية ATX القياسية. الأمر الذي يمكّن الزبائن من تحسين القدرات القياسية. ويحتوي الجهاز على ناقل التوالي العالميّ (USB)، وعلى بطاقة تسريع الرسومات (AGP) بحجم 2 ميغابايت من الذاكرة، وموائم إيثرنيت يعمل على نقل البيانات بسرعة 10/100 ميغابت في الثانية، مع تعدّد الخيارات للمستخدم بالشبك عبر 3 منافذ ISA، و4 منافذ PCI. وتُجهّز هذه الأنظمة بقرص قياسيّ داخليّ، وحجرة لإضافة قرص صلب إضافيّ. وتسمح جميع أجهزة «تيوليب ڤيجن» المكتبية بإدارة الشبكة بسهولة والتحكّم بالأنظمة المركزيّة. وتأتي هذه الأجهزة محمّلة مسبقا بنظام التشغيل ويندوز 95.

ويتوفّر من أجهزة «تيوليب ڤيجن» طرازان من الأجهزة الجديدة هما XM، وER يعملان بمعالج بنتيوم II مفردة أو ثنائية، بسرعة 350 أو 400 ميغاهيرتز، تأتي محمّلة بنظام التشغيل ويندوز 95، أو ويندوز NT لمحطات العمل. وتقدّم الشركة لهذه الأنظمة كفالة لمدّة ثلاث سنوات.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 31073 6405333
فاكس: 31073 6405829

خادمات بنتيوم II مرنة

قدّمت شركة «تانجنت كومبيوتر» أحدث جيل من الخادمات الموجّهة للمؤسسات والتي تعمل بمعالجات بنتيوم II ثنائية. وتأتي خادمات «إنتربرايز X-D» عالية التهيئة، بمعالجي بنتيوم II يعملان بسرعة 266 و 300 ميغاهيرتز، وبذاكرة من نوع EDO أو SDRAM بسعة 512 ميغابايت، وبمزوّدات للطاقة،



ومبادلة سريعة بين الأقراص، وبتسع فتحات للتوسعة؛ ست فتحات PCI، واثنتين ISA، وواحدة مشتركة. وهو معدّ ليلائم برمجيّات نظام I_2O الجاهزة، متضمّنا كذلك دعما لتقنية RAID باستخدام SCSI ومعالج i960. وسيكلّف هذا الخادم الذي يعمل بنظام ويندوز NT ويتضمّن تخزينا يتّسع لما مقداره 12 غيغابايت، وذاكرة عشوائية تبلغ 128 ميغابايت، 6995 دولارا.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 650 3429388

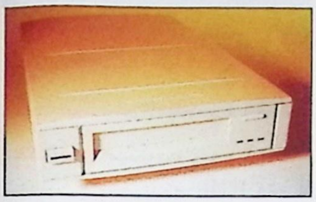
سلسلة «ديسك برو EP»

أعلنت كومباك كومبيوتر الشرق الأوسط، عن توفر سلسلة أجهزة «ديسك برو» الشخصيّة الجديدة. وتمتاز هذه السلسلة التي تعتمد معالجات بنتيوم II، بأعلى سرعات المعالجات التي تعمل بسرعة 350، أو 400 ميغاهيرتز. وقد غيّرت أجهزة «ديسك برو EP» الطريقة التي توضع بها أجهزة الكومبيوتر الشخصيّة، من خلال التصميم المميز للهيكل ATX المعدني الخارجي الذي يمكن وضعه إما بالطريقة البرجية، أو على هيئة جهاز مكتبي، وذلك من خلال تدوير فتحات المحركات التي تبقى في وضع أفقي مهما كانت طريقة وضع الجهاز. ومن الميزات الأخرى خاصية Wake on LAN. وتتوفر في جميع طرز «ديسك برو EP» حلول الإدارة الذكيّة للمساعدة في ضبط تكاليف التجهيز. وتجمع هذه السلسلة خصائص القدرات العالية، بما في ذلك مجموعة من أحدث المكونات المتوفرة في السوق حاليا منها: ذاكرة من نوع DRAM مخبأة من المستوى الثاني، بسعة 512 كيلوبايت. وذاكرة من نوع SDRAM بسعة 64 ميغابايت، قابلة للتوسعة إلى 384 ميغابايت، ومحرّك أقراص صلب ATA عالي الأداء بسعة 6.4 غيغابايت، بالإضافة إلى المكونات المحسّنة للوسائط المتعددة.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 9714 818100
فاكس: 9714 818313

مكتبة للأقراص المدمجة

سيتيح النظام المكتبي من محركات الأقراص المدمجة من شركة JVC ما تصل سعته إلى 200 قرص من الأقراص المدمجة، والقابلة للكتابة،



والڤيديوية، عند توفرها، وتعتبر طابعة MC من طراز 200، مكتبة أقراص مدمجة، تقوم بوظائف مضمنة لعمل نسخ احتياطية للأقراص، وطباعة الملصقات. ويبلغ ثمنها 16,395 دولارا. ولديها القدرة على التعامل مع 18 قرصا في الساعة. كما يمكنها استيعاب 130 غيغابايت من البيانات، ولها وصلة SCSI-2.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 714 8166500

أجهزة إيسر بمعالجات «سيليرون»

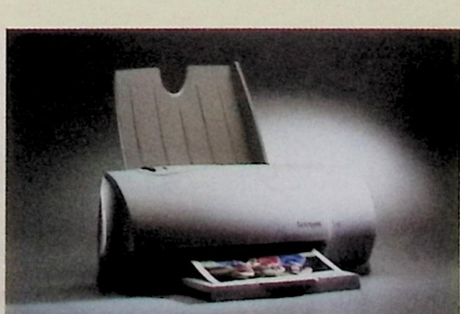
أدخلت «إيسر كومبيوتر» الشرق الأوسط معالجات سيليرون إلى مجموعة من أجهزتها الشخصية التجارية والمتوسطة الحجم. ويستند عمل معالجات «سيليرون» على معالج بنتيوم II، ومن أهم ميزاته بالنسبة لمستخدمي أجهزة إيسر إمكانية تحديثه إلى بنتيوم II وبسعر ملائم.

ويتوفر جهاز «إيسر باور 4000»، الآن مع معالج «سيليرون» بسرعة 266 ميغاهيرتز وذاكرة قابلة للزيادة إلى 256 ميغابايت، كما أدخلت الشركة معالج «سليرون» في أجهزة «اسباير» المنزليّة. وفي الوقت نفسه أعلنت الشركة عن تزويد أجهزتها المحمولة بمعالجات بنتيوم II، ومن بينها «ترافيل 7100»، الذي يعمل بسرعة 266 ميغاهيرتز بمحرك أقراص صلب بحجم 64 ميغابت، وشاشة بقياس 13.3إنشا، وببطارية ليثوم تعمل بطاقة تشغيلية لأكثر من 7 ساعات.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 9714 669686
فاكس: 9714 699805

طابعة لكسمارك 5700 الملوّنة

تقدم شركة لكسمارك طابعة الحبر النفاث 5700، وهي طابعة عالية الأداء، بسعر معتدل. وتعمل هذه الطابعة برؤوس طباعة ليزريّة لإعطاء نتائج طباعة للنصوص والصور بجودة الطباعة الليزريّة. وللطابعة نظام للتغذية يساعد على تجنّب العقبات التي تحدث أثناء التغذية كما أنها تعالج صنفا واسعا من الحُزم الورقية. وتبلغ دقة الطباعة في طابعة «لكسمارك 5700» 1200x1200 نقطة في الإنش، وتطبع بسرعة 8 صفحات في الدقيقة للصفحات أحادية اللون، و4 صفحات في الدقيقة للملوّنة. ويتوفّر للطابعة خرطوشة حبر صوريّ كحلّ اختياريّ، وورق عالي الجودة للطباعة.



لمزيد من المعلومات: هاتف: 606 2322000

يقدّم نظام التشغيل «يونيكس وير 7.0» المبني على أساس نظام SVR5 تشبيكاً أسرع، واعتماديّة أفضل، وخصائص نظام 64 بت في أجهزة «إنتل».

«يونيكس» يتهيّأ ليعمل مع «مرسيد»



يونيكس وير 7.0

السعر سيحدد فيما بعد

(ويندوز، وسولاريس)

شركة سانتا كروز أوبيريشين
http://www.sco.com

هاتف: 408-458-4227

اتخذت شركة SCO مع نظامها «يونيكس وير 7.0» خطوة مهمة في الطريق لنظام «يونيكس» لتطبيقات 64بت الخاصّة بمعالجات «إنتل»، ومعالجات «ميرسيد» القادمة على وجه الخصوص. وسواء تمكّنت شركتا «صن مايكروسيستمز» و«ديجيتال إكويبمنت» من اللحاق بالركب أم لم تتمكّنا، فالسباق مازال قائماً.

ولسبب عدم تصميم هذا النظام كنظام تشغيل للأجهزة المكتبيّة، قُمت باختباره على جهاز غيتواي NS-8000 بمعالج بنتيوم II بسرعة 333 ميغاهيرتز، مع ذاكرة عشوائيّة بحجم 512 ميغابايت، وبقرصين صلبين بتقنيّة SCSI سعة كل منهما 9 غيغابايت. فأعطى نظام التشغيل أداء سريعاً كالبرق واعتماديّة ثابتة كالصخر. وقمت بتجربة «آلة جافا الافتراضية» JVM من شركة SCO والمترجم اللحظي JIT مع برنامج تقييم جافا «كافايين مارك»، من شركة «بندراغون». فأحرز المترجم أداء أعلى بحوالي 20 بالمائة في برنامج «كافايين مارك» عن الإصدار السابق.

وتضمّن النظام المركزي أنظمة تشبيك فرعيّة منقّحة تعالج حركة البيانات في الشبكات الواسعة بصورة سريعة وفعّالة. وهي تُكامل الوصول غير المنتظم للذاكرة NUMA وتدعم ذاكرة عشوائيّة حجمها 16 غيغابايت كحد أقصى، مع نظام ملفّات يصل سعته حتّى 2 تيرابايت، وعدد أقراص صلبة يصل حتّى 512 قرصاً. ويبلغ الحد الأقصى للمعالجة 3.75 غيغابايت؛ وللملفات 1 تيرابايت. كما ضمّنت شركة SCO دعماً محدداً لتقنيّة I_2O (أنظر ضوء تقني)، وهي تقنيّة «هوت بْلَغ» للناقل المحلّي PCI من شركة «كومباك» لتسهيل عمليّة تبديل بطاقات التحكّم، ودعم تقنيّة الإدخال والإخراج متعدد الطرق، والتي تجعل النظام يخفق في حالة تثبيت بطاقات إدخال وإخراج بديلة ويقوم بحفظ نسخ عن محتوى الأقراص الصلبة تحسّباً للاخفاقات. وفوق كل هذا الدعم الجهازي المؤثّر، بإمكان نظام «يونيكس وير 7.0» توزيع حمل العمل على عدّة معالجات تصل حتّى 32 معالجاً.

ضوء تقني

تقنيّة صرف الحمل في عمليّات الإدخال والإخراج

تحسّن تقنيّة I_2O عرض نطاق الإدخال والإخراج بالسماح لمشغّلات أجهزة تقنيّة صرف الحمل مع أعباءها للعمل مع معالجات إدخال وإخراج ذكيّة موجودة على اللوحة الرئيسة. كما زعمت شركة SCO بأن نظام «يونكس وير» سوف يدعم كامل تقنيّة I_2O القياسيّة في نهاية المطاف، بما يتضمّن تقنيّة Block Storage Operating System Service Module، وتقنيّة Transport Module، وسيدعم نظام «يونكس وير 7.0» وصلة HBA (Host Bus Adapter) الخاصّة بتقنيّة I_2O لكن من دون دعم لتقنيّة مشغّل الشبكة الخاصّة بها.

أكثر بمقدار 64 بت فقط

تمتلّك شركة SCO شيفرة نظام يونيكس لشركة AT&T، شاملاً ذلك نظام V الإصدار 5 (SVR5)، والذي بدوره يقدّم نظام ملفات 64 بت، مع مكتبات، وأوامر، وواجهات برمجة التطبيقات. وتزعم شركة SCO أنّ بإمكانك وبكل سهولة تغيير خيار في المولّف لتحصل على امتدادات نظام 64بت. كما انهم يستخدمون تقنيّة المؤشّرات الطويلة LP64 القياسيّة لتمثيل المؤشّرات والتي تعطي قابليّة وصول لبيانات بطول 32 بت حتّى للمعالجات ذات طول 64 بت. وتحتوي واجهات البرمجة الجديدة أيضاً على مكتبات شيفرة لتقنيّة «سيكيور سوكت لاير» SSL، وتقنيات تنفيذ مهام متعددة في الوقت الواحد المبنيّة على أساس واجهة Posix، وLDAP.

وقد احتوت الإصدارات السابقة من «يونيكس وير» على بعض الأدوات الرسوميّة. إمّا في هذا الإصدار، فنجد بيئة واجهة Desktop Common Environment طاغيّة بصورة كبيّرة ونجد اتكالاً كبيراً على الواجهة الخاصّة بمستعرض الشبكة العالميّة. ومازالت أدوات إدارة عناوين الشبكة لواجهات IP المخصصة غير متوفّرة، لكن يحتوي قرص «شانك ووركس» المدمج لشركة SCO على تطبيقات شبكيّة IPalias مع الكثير من الأدوات الإداريّة الأخرى المفيّدة. كما يوفّر «ميرج 4.0»، برنامج محاكاة لبيئة «دوس» من شركة SCO، تمكين تنفيذ تطبيقات ويندوز95 و3.x تحت نظام يونيكس، ولكن لم يكن لدى شركة SCO نسخة متوافقة جاهزة لاختباراتي.

إنّ الإصدار السابع من نظام التشغيل «يونيكس وير» هو أفضل مسعى حتّى الآن لشركة SCO لتوحيد وتعزيز منتجاتها لبيئة «يونيكس». ومع اعتماديّته وأدائه المحسّنين، سيساعد نظام التشغيل «يونيكس وير 7.0» شركة SCO على الاحتفاظ بسيطرتها على سوق أجهزة «إنتل» العاملة بنظام يونيكس. ■

التقييم	
التقنية	★★★
التطبيق	★★★★
الأداء	★★★★

يعمل باريّ نانس كمحلل كومبيوتر ومستشار في مجلّة بايت. بإمكانك الوصول إليه عن طريق الشبكة العالميّة على العنوان barryn@erols.com.

متميز ★★★★★ جيد جداً ★★★★ جيد ★★★ مقبول ★★ ضعيف ★





LEO Titan 3000 Series

رائد الكومبيوترات التي تستخدم Pentium® II processor ذات الأداء الأقصى لأعمال المؤسسات.

LEO Titan 2000 Series

كومبيوترات Pentium® II processor، جاهز للموجة الجديدة من التطبيقات ثلاثية الأبعاد. إنه ضمان المستقبل.

Visit us at COMPUTEX '98, June 2-6. Booth no. B210.

MMX
intel inside
pentium® II PROCESSOR

أهب للثورة المقبلة في تطبيقات الرسوم ثلاثية الأبعاد، والألعاب، يرامج الأعمال، حيث ستأخذ كومبيوترات **LEO Titan Series** في رحلة مثيرة تمتاز بالسرعة العالية والقوة المضاعفة وقمة لأداء.

فهي تجمع السرعة الخارقة **Intel Pentium® II Processor** مع منفذ تسريع الرسوم ثلاثية الأبعاد **AGP 3D**، ووفرة من الخصائص المتفرقة للوسائط المتعددة.

كل ذلك يجعل **LEO Titan Series** تمنحك رحلة العمر.

LEO

LEO Systems, Inc.

8F, FORMOSA PLASTICS REAR BUILDING
201-24 TUNG HWA NORTH ROAD,
TAIPEI, TAIWAN R.O.C.
Tel:886-2-27153670 Fax:886-2-25451585/1586
http://www.leosystems.com.tw
LEO Systems,Inc. is part of First International Computer Group.

LEO Systems Middle East, FZE.
(Middle East Branch Office)
TEL: 971-4-839-449 FAX: 971-4-839-678
E-mail: leome@emirates.net.ae
Authorized Distributors:
Faronics
TEL: 971-6-544-407 FAX: 971-6-544-480
Microdata Trading Co.
TEL: 971-4-824488 FAX: 971-4-825848
Jeraisy Computer & Communication Services(JCCS)
Head Office
TEL: 966-1-462-0101 FAX: 966-1-462-5191

Jeddah Office
TEL: 966-2-683-9333 FAX: 966-2-691-5840
Dammam Office
TEL: 966-3-898-6060 FAX: 966-3-864-8397
Winner Trade For Import & Agencies (SAE)
TEL: 20-2-360-0683 FAX: 20-2-348-8868
Alexandria
TEL: 203-545-6096 FAX: 203-545-6833
R.A.C.C. (Raed Arabi Computer Corp.)
TEL: 962-6-566-4343 FAX: 962-6-568-3754
Mono-Mode Trading Ltd
TEL: 972-3-961-7779 FAX: 972-3-961-7694

Negareh Computer Co.
TEL: 98-21-876-1711 FAX: 98-21-876-0967
Electronic General Company (E.G.C.)
TEL: 218-21-370-5231 FAX: 218-21-370-5252
Dragon Electronics
TEL: 230-242-6812 FAX: 230-242-6811
P.C.P LTD.
TEL: 357-5-342-948 FAX: 357-5-366-899
Smar Tech Trading Company Ltd.
TEL: 967-1-20278516 FAX: 967-1-269447
E-mail: smartech @ y. net. ye

رقم استقبال القراء 19

كومبيوترات للطريق

ما نوع الكومبيوتر المحمول الذي سيلبي احتياجاتك؟
وما التطورات الجديدة التي نتوقعها في غضون العامين القادمين؟

راسل كاي

قبل عامين من الآن كانت عبارة "الحوسبة المتنقلة" تفهم على أنها إشارة مباشرة إلى الكومبيوترات المحمولة، وتلك الأجهزة الشخصية صغيرة الحجم، التي تعتمد على البطارية في التزود بالطاقة، والتي يمكن أن تراها في كل مكان تقريباً. لكن الزيادة الكبيرة في سرعة المعالجات وكثافة الرقائق الإلكترونية، بالإضافة إلى التقنيات المتطورة للشاشات، ساعدت كلها في تقليل تكاليف الكومبيوترات، مطلقةً العنان بذلك لموجة جديدة من أجهزة الحوسبة والاتصالات.



1. متسوبيشي-أمتي CT
2. وينبوك K6-233
3. HP-620LX
4. بيجرايتر 2000
5. تي آي-أفيغو
6. HP سوجورنت

واليوم، نلاحظ وجود العديد من الأجهزة صغيرة الحجم كالكومبيوترات الدفترية والدفترية الصغيرة، والدفترية الصغيرة جداً، والكومبيوترات المحمولة يدوياً، والمساعدات الشخصية الرقمية، والهواتف الذكية، وأجهزة النداء الآلي ذات الاتجاهين. ولكن لاداعي لإخبارك بكلّ هذا، فلعلّك عزيزي القارئ تمتلك واحداً أو اثنين من هذه الأجهزة الصغيرة. كما أننا لسنا بصدد تحديد أي نوع من هذه الأجهزة يناسب أكثر لأي نمط من عمليات الحوسبة أو الاتصالات؛ ولعل القارئ الكريم يعرف هذه الأمور كلها مسبقاً. بدلاً من الخوض في هذه التفاصيل، تتناول هذه المقالة التطورات التي ستشهدها هذه الأجهزة في المراحل المستقبلية القادمة، كالتقنيات التي ستكون بحاجة للتغير وأنواع الأجهزة التي سيكون بمقدورك شراءها في العام القادم.

الأجر على قدر المشقة!

تصميم الكومبيوتر المحمول واحد من أكثر الأمثلة تجلّياً لمصطلح المقايضة الهندسية، ومعنى ذلك أنك إذا أردت تغير س، فسيكون عليك أن تغير ص أيضاً. إذا أردت شاشةً كبيرة فذلك سيعني إضافة المزيد من الوزن واستهلاك الطاقة. وبالمقابل، إذا أردت الحصول علي كومبيوتر بوزن لا يزيد عن كيلوغرام واحد، ستكون مضطراً للتضحية بالعديد من الأمور كعمر البطارية وحجم الشاشة وحجم لوحة المفاتيح. يجب أن يكون هناك توازن بين كل شيء.

فيما يلي 15 مجالاً يحدث فيها المقايضة الهندسية، في معظم الأحيان:

1- تصميم علبة الجهاز، وحجمها ووزنها.
2- قوة المعالج.
3- الذاكرة.
4- لوحة المفاتيح.
5- أجهزة الإرشاد والاستدلال.
6- الشاشة.
7- الدارات الفيديوية.
8- إدخال الفيديو.
9- قدرة التخزين.
10- الاتصالات والتشبيك.
11- عمر البطارية.
12- التخلص من الحرارة.
13- الوصلات.
14- أجهزة I/O إضافية.
15- القدرة على الترقية والتوسع.

وباستطاعتنا أن نتفحص بعض القضايا المتعلقة بالكومبيوترات المحمولة، من ضمنها كيفية تفاعل هذه الأجهزة مع بعضها البعض وإلى أين تتجه في المستقبل، من خلال تصميم ما وصفه واحد على الأقل من محرري بايت بالكومبيوتر المثالي، عبر النظر إلى ما هو ممكن وغير ممكن حسب التقنيات المتاحة لنا اليوم (أنظر الصندوق المعنون "اقتراح الكومبيوتر المحمول الأمثل" في هذه المقالة).

أما فيما يتعلق بتوقعاتنا لما سيحدث من تطورات في الأعوام القليلة المقبلة، فسنعرج على ذلك بالتفصيل كما يلي.

إدخال البيانات

تعد عملية إدخال البيانات للكومبيوتر من الخطوات الضرورية الأولى والواجب اتباعها. وهذا يعني حاليا ولمعظم الأغراض استخدام لوحة المفاتيح. وتحتوى بعض الأنظمة الجديدة شديدة النحافة والتي سيتم عرضها في الأسواق في العام الحالي على لوحات مفاتيح بالغة النحافة بسمك لا يزيد على ملميتر واحد أو اثنين وهذا الأمر يجعل لوحة المفاتيح صعبة الاستخدام بعض الشيء؛ فبعض الأنظمة شديدة النحافة تمتلك لوحات مفاتيح يصعب معها حتى الطباعة باللمس (أنظر جهاز توشيبا الذي يدعي لبريتو وغالبية الكومبيوترات الشخصية اليدوية التي تعمل ضمن بيئة ويندوز CE). وقد جرّبت شركة «آ ب م» استخدام لوحة المفاتيح («بتر فلاي») القابلة للثني في بعض أجهزتها. لكل هذه الأمثلة مثالبها، وما من لوحة مفاتيح منقذة تلوح في الأفق القريب.

إلا أن تقنيات التعرف الصوتي، التي بدأت تدهشنا بفعاليتها، تشهد تطوراً سريعاً جداً، وبعض الكومبيوترات المحمولة المزودة بهذه التقنيات قد بدأت تظهر في الأسواق مؤخراً، وهي مزودة بالبرمجيات الخاصة سلفاً. إذ قامت شركة «مايكرون» على سبيل المثال، باستخدام برنامج «ناتشرال سبيكنغ» من إنتاج شركة «دراغون سيستمز» في كومبيوتراتها المحمولة الجديدة. ومع أن تقنيات التعرف الصوتي ستشهد ازدهاراً كبيراً في المستقبل، إلا أنه من المستبعد أن تقوم بإلغاء استخدام لوحة المفاتيح نهائياً في المستقبل القريب، سواءً في الكومبيوترات المحمولة أو الكومبيوترات الشخصية المكتبية.

ماذا إذن عن إدخال البيانات المعتمد على الرسوميات؟ يعد الكومبيوتر المحمول «تيكرا 750 CDT» من توشيبا الأول من نوعه الذي يمتلك كاميرا فيديوية للمؤتمرات ولأغراض المسح الصوري. وهذا بدوره سيكون عنصراً مساعداً للغاية لأولئك الذين يقومون بالعديد من الأبحاث المكتبية.

وقد تأتي الأجهزة الأصغر حجماً (المساعدات الشخصية الرقمية PDA)، والتي تعتمد على استخدام الأقلام الخاصة، بنمطين لإدخال البيانات؛ الأول باستخدام لوحة مفاتيح أنيقة تظهر على الشاشة، كلوحة مفاتيح T9 المستخدمة في الجهاز «أفيغو» من «تيكساس إنسترومينتس». أما نمط الإدخال الثاني فيتمثل في استخدام تقنيات التعرف على خط اليد كما في الجهاز «بالم بايلوت» من شركة 3Com الذي يستخدم برنامج «غرافيتي ألفابت». غير أن هذين النمطين يعملان بشكل لا بأس به حتى الآن لأن البيانات المدخلة ليست كبيرة الحجم. واستناداً لبعض الشركات التي تتعامل بتسويق هذه الأجهزة وبيعها، فإن الأقلام الخاصة ستبقى موجودة في المساعدات الشخصية الرقمية ذات الشاشات الصغيرة لأن الأصابع كبيرة جداً على إدخال البيانات، والأقلام العادية تضر بالشاشات بشكل كبير. ومن أجل إدخال قدر كبير من البيانات لهذه الأجهزة، كإدخال 1000 عنوان مثلاً، ينبغي ربط الجهاز بالكومبيوتر الشخصي عبر كيبل خاص أو بواسطة الأشعة تحت الحمراء، ولا يتوفر بديل عملي آخر لهذه العملية حتى الآن.

إخراج البيانات

مع الكومبيوترات المحمولة، فإنه عادة ما يتم إخراج البيانات من خلال الشاشة، أما الطباعة فنادرا ما يكون هناك حاجة لها. وتعتبر شاشات الكومبيوترات المحمولة مشكلة من ناحية التطورات المستقبلية التي ستشهدها هذه الأجهزة، وذلك لمجموعة من الأسباب. أولاً، كون شاشات البلور السائل المسطحة التي نعرفها اليوم جيدة بما فيه الكفاية، وكبيرة بما فيه الكفاية، وساطعة الألوان بما فيه الكفاية بالنسبة لغالبية المستخدمين؛ وهم لا يحتاجون للمزيد من التحسينات على هذه الشاشات. "تتميز الشاشات التي تعتمد على تقنية TFT وبقياس 14 إنش بكونها أفضل بكثير من الشاشات العادية ذات تقنية أنبوب الأشعة المهبطية بقياس 17 إنش، كما يقول غريغ منستر، مدير التسويق في قسم الكومبيوترات المحمولة في شركة «هيوليت باكارد»، ويضيف: "لهذا السبب تكون هذه الشاشات ملبية لكل احتياجات المستخدمين ورغباتهم." إلا أن العيب في الشاشات الكبيرة يكمن في السعر وفي استهلاك الطاقة. ومن المفارقة هنا أن نقول أن المشكلة الأصعب حلاً هي مشكلة حجم هذه الشاشات. وفي الوقت الذي نريد فيه أن تكون شاشات الكومبيوتر المحمول أكبر حجماً، إلا أننا لا نريد أن يكون ذلك مقروناً بزيادة الوزن وكبر حجم الجهاز بشكل عام.

والسؤال هنا، كيف لنا أن نقلص من حجم الشاشة دون أن يؤثر ذلك على الصورة المعروضة فيها؟ هنالك ثلاثة احتمالات: شاشة يمكن تصغير حجمها المادي أثناء الانتقال من مكان إلى آخر، وتكبيره عند الاستخدام (مثل بعض أنواع

اقتراح الكومبيوتر المحمول الأمثل



لنأخذ فكرة واضحة عمّا هو ممكن في عالم الحوسبة المحمولة، دعونا نتخيل بعض الأمور قليلاً. فيما يلي سأقوم بتصميم الكومبيوتر المحمول الأمثل الذي يحقق كل احتياجاتي ورغباتي بصرف النظر عما هو ممكن حالياً في التقنيات الصناعية الراهنة.

تصميم العلبة، الحجم والوزن

من الواضح تماماً أني أريد كومبيوتراً صغيراً وخفيفاً من جهة، ويتيح لي الطباعة والاطلاع على البيانات في الشاشة بشكل مريح من جهة أخرى. لنقل إذن أني أريد لهذا الكومبيوتر أن يكون أصغر حجماً مما هو متوفر في الأسواق حالياً، بعرض لا يزيد على 20 سنتيمترا، و15 سنتيمترا من المقدمة إلى المؤخرة، وبسمك لا يزيد على 2.5 سنتيمترا. أما الوزن، فينبغي أن لا يزيد على كيلوغرام واحد.

كما أريد مقبضاً معقول الحجم وقابلاً للإخفاء يتيح لي حمل الكومبيوتر براحة وثبات أكثر. كما ينبغي أن تكون الأغطية الصغيرة لمنافذ الربط المختلفة ثابتة وليس متحركة، تفادياً لضياعها. وأفضّل طبعاً أن يكون لون هذا الكومبيوتر مختلفاً عن الرمادي أو الأسود.

قوة المعالج

قطعاً سأطالب بأسرع معالج متوفر، لنقل بينتيوم II بسرعة 400 ميغاهيرتز قادر على دعم أكبر قدر ممكن من الذاكرة المخبأة L2.

الذاكرة

سأحتاج إلى 64 ميغابايت على الأقل من الذاكرة العشوائية التزامنية SDRAM، وتكون قابلة للترقية بحيث تصبح 1 غيغابايت.

لوحة المفاتيح

الكومبيوتر الصغير يعني لوحة مفاتيح صغيرة جداً. وهنا يأتي المكان المناسب للوحة المفاتيح «بترفلاي» الجديدة من شركة «أ.ب.م.». قابلة للاتساع بحوالي خمسة سنتيمترات عند فتح الجهاز. على أنه من الضروري أن تكون المفاتيح مزودة بدرجة استجابة عالية الحساسية، ورؤوس المفاتيح عريضةً بما فيه الكفاية لتوفير المجال الكافي لأطراف الأصابع عند الطباعة.

أجهزة التأشير

هذا خيار شخصي للغاية يدفعني إلى التأمل في أكثر من بديل: عمود تتبع مثبت في وسط لوحة المفاتيح، مع لوحة لمس يمكن إبدالها بكرة تأشير، كما هي الحال مع الكومبيوتر أرمادا 4100 من كومباك. وقد يكون الماوس المستخدم في أجهزة «هيولت-باكارد» خياراً لا بأس به، لكن الذي أريد أن أراه فعلاً هو ماوس مزوّد بعَجل. وفي حال عدم حاجتي لاستخدام الماوس، هل يمكن لي أن أطويها داخل العلبة؟ أعني بذلك داخل العلبة فعلاً، وليس ملحقةً بها.

الشاشة

بأخذ حجم الجهاز الذي حددته بعين الإعتبار، سيكون حجم الشاشة المناسبة 9.5 إنش تقريباً. إلا أن ذلك لن يكون كبيراً بما فيه الكفاية للكثير من المستخدمين، الذين اعتادوا على استخدام الشاشات التي تعمل بتقنيات SVGA وXGA. ولأكون أكثر صراحة، أريد شاشة بقياس يتراوح من 14 إلى 15 إنش على الأقل.

شاشات الكريستال السائل القابلة للثني أو بعض الأنظمة التي تعتمد على المرآة؛ أوعارض للصور مع شاشة قابلة للثني؛ أو صورة صغيرة التي يتم تكبيرها بالعدسات المكبرة. قد تكون الطريقة الأولى نافعة، لكن أحداً لم يخترعها حتى الآن. والتقنية الثانية لا تزيد على كونها ضرباً من الخيال لأنها تثير المزيد من مشاكل استهلاك الطاقة والسطوع المبالغ به للشاشات أكثر بشكل كبير من تلك التي تثيرها التقنيات المتاحة والمستخدمة حالياً.

إلا أن التقنية الثالثة قد تكون ممكنة قريباً. إذ تقوم مجموعة من الشركات مثل «دسبلي تيك» و«كوبين» و«سيليسكيب» بتطوير شاشات بلور صغيرة يمكن رفعها إلى مستوى العين والنظر إليها من وراء عدسة للحصول على درجة وضوح عالية للألوان المعروضة. (تذكّر المنظار الذي كنت تنظر من خلاله بعين واحدة لمشاهدة شرائح الصور الملوّنة، وستدرك ماذا نقصد).

وفي الوقت الراهن، تتسم الكثافة النقطية بأنها ما زالت بمستوى VGA وعدد الألوان محدوداً بعض الشيء، لكن احتمالية التطوير ما زالت موجودة (أنظر مقالة "الشاشات الصغيرة تزداد وضوحاً" في عدد سبتمبر للعام 1997 من بايت، الصفحة 24). وقامت شركة «روكيويل» باستخدام شاشة كهذه في الكومبيوتر المحمول الذي يدعى «تريكر» والذي يمكن ارتداءه على الجسم (أنظر مقالة "معالجات بينتيوم للبس" في عدد سبتمبر للعام 1996 من بايت). ومن ناحية أخرى، عرضت شركة «كوبين» شاشة صغيرة الحجم إلى الحد الذي يمكن فيه تركيبها على الهاتف الخلوي «ستارتاك» من «موتورولا»، لذا قد يصبح استلام رسائل الفاكس أثناء التنقّل أمراً ممكناً يوماً ما.

تخزين البيانات

إن تقنية محركات الأقراص تتقدم حالياً بسرعة أكبر من تلك التي تخطو بها «مايكروسوفت» من أجل إعدادها لبرنامج «أوفيس 9x»، لذا لا تعد قضية خزن البيانات بالمشكلة الكبيرة. إذ تقوم شركة «أ. ب. م.» حالياً بتوفير أقراص صلبة بسعة 8.4 غيغابايت في البعض من كومبيوتراتها المحمولة من الطراز «ثنكباد»، والبقية تأتي. وقد تعمل تقنيات الحالة الصلبة، أو غيرها من التقنيات غير المغناطيسية، على إبدال الأقراص المغناطيسية في خاتمة المطاف، لكن ليس ضمن

لقد تحدثت اعلاه عن لوحة مفاتيح قابلة للاتساع، ما الضير لو طُبِّق ذلك على الشاشات أيضاً؟ إلا أن الشاشة القياسية بصرف النظر عن حجمها يجب أن تكون واضحة وساطعة، والصورة فيها مرئية من بعد 60 درجة على الأقل، أفقياً وعمودياً.

الدارات الفيديوية

أريد 8 ميغابايت من الذاكرة الفيديوية السريعة، وتقنيات MPEG2 والتقريب الفيديوي في بطاقة الشاشة، وتعجيلا رسوميا ثنائي وثلاثي الأبعاد، والدعم للعرض الخارجي بكثافات نقطية تختلف عن تلك المستخدمة في الشاشة أصلاً. ولو كان هذا كومبيوتراً شخصياً، وليس محمولاً، لكنت طلبت توفر شاشتين الواحدة بجنب الأخرى.

الإدخال الفيديوي

ونحن نعد العدة لدخول القرن الحادي والعشرون، دعونا إذن نجهز كاميرا فيدو صغيرة في الكومبيوتر المحمول لتستخدم في المؤتمرات، واحدة تشبه تلك المستخدمة في أجهزة «توشيبا»، على أن يتم تثبيتها داخل علبة الجهاز. ولم لا نثبت هذه الكاميرا بشكل يتيح استخدامها في مسح الوثائق والملفات أيضاً؟

خزن البيانات

لن أقبل بأقل من 4 غيغابات للقرص الصلب، (ولا ضير في استخدامي لأقصى سعة متوفرة في أقراص الكومبيوترات المحمولة الحالية التي بلغت 8.4 غيغابايت). كما أريد إضافة محرك أقراص DVD على أن يكون له منفذ خاص ومستقل. وأريد أن يكون هذا المحرك قادراً على تخزين البيانات على أقراص DVD، وليس تشغيلها وحسب. إلا أن هذا سيكون مرهوناً بمعركة أخرى سيشتد أوارها لاحقاً. ويحق للمستخدم أن يمتلك القدرة على استخدام قرص صلب إضافي، وجهاز للكتابة على أقراص CD، ومحركات الأقراص الصلبة المتنقلة عالية السعة.

الاتصالات والتشبيك

أقل المواصفات التي أطلبها توفر مودم داخلي بسرعة 56 كيلوبت في الثانية لمواكبة التطورات العالمية السريعة، إضافةً إلى بطاقة إيثرنيت بسرع تتراوح من 10/100 ميغابت في الثانية، بحيث لا يتطلب الأمر استخدام أي بطاقات إضافية. كما أريد وجود هاتف خلوي عادي لكل من الصوت والبيانات.

لماذا ينبغي عليك حمل المزيد من الأجهزة الإضافية طالما انك تستطيع الاستعاضة عنها باستخدام الكومبيوتر؟ تعكف شركة «نوكيا» حالياً على تزويد هاتفها الخلوي الجديد GSM بالكثير من الوظائف الكومبيوترية المتطورة؛ وسيكون من الرائع فعلاً أن يصبح الهاتف الخلوي مرتبطاً مباشرة بالكومبيوتر المحمول.

عمر البطارية

ينبغي على كل هذه المواصفات أن تستهلك أقل قدر ممكن من الطاقة الكهربائية بحيث يتسنى لنا تقليل عدد البطاريات المستخدمة وزيادة عمرها التشغيلي. وينبغي أن لا يزيد حجم البطارية عن حجم أربع وحدات من بطاريات AA على سبيل المثال. وينبغي أن تكون فترة عملها 6 ساعات أو أكثر قبل إعادة الشحن، كما ينبغي أن تكون قادرة على العمل باستخدام البطاريات AA التي يمكن الحصول عليها من كل مكان تقريباً.

الحرارة

نتيجةً لانخفاض حجم المعالج ومحرك الأقراص الداخلي، ينخفض استهلاك الطاقة وبالتالي يقل توليد الحرارة، وهو الأمر الذي يؤدي إلى تصاميم أكثر نحافةً. إن هذا أمر جيد جداً، لأنني ما زلت أذكر الكومبيوتر المحمول الأول الذي يستخدم معالج بينتيوم والذي اختبرناه في «بايت». إذ بلغت حرارة المغنيسيوم الذي يكّون علبة الكومبيوتر 48 درجة مئوية، وهي درجة مرتفعة جداً من الحرارة يصعب برأيي معها أن يوضع ذلك الكومبيوتر في الحضن!

الوصلات

تعاني الكومبيوترات المحمولة الحالية من نقص كبير جداً في عدد الوصلات المتاحة لها والتي ترتبط بالمنافذ الجانبية المثبتة فيها. ويعود السبب في ذلك أساساً إلى أن كل وصلة تختلف عن الأخريات. دعونا نرى: منفذان لبطاقة الكومبيوتر الشخصي، منفذان للأشعة تحت الحمراء، منفذ موازي DB-25 واحد، ومنفذ تسلسلي DB-9 واحد، ومنفذ مصغر DIN واحد للماوس، منفذ مصغر DIN واحد للوحة المفاتيح. (وليكن معلوماً للجميع، أنا لا أقبل أن أختار بين الماوس ولوحة المفاتيح، أريدهما معاًم)، ومنفذ RJ-11 واحد للهاتف، ووصلة RJ-45 إيثرنيت واحدة، منفذ لسماعة الأذن، منفذ للاقطة واحدة، منفذ DB-15 واحد للفيديو، منفذ RCA واحد للتلفزيون. منفذ واحد لمحول الطاقة (والمفضل استخدام سلك عادي)، وصلة «سكزي»، ومنفذ واحد أو اثنين للناقل العالمي التسلسلي USB. وهذا طبعاً بالإضافة إلى مفاتيح الإغلاق والتشغيل. كما من الضروري إضافة منفذ للربط على IEEE-1394.

وبالرغم من التعددية هذه كلها، إلى أن بعض المنافذ تقوم بمهمتين، كالمنفذ الموازي مثلاً. ولنأمل أن انتشار استخدام الناقل العالمي USB سيغنينا عن استخدام هذا العدد الكبير جداً من الوصلات.

أجهزة I/O الإضافية

بعد العديد من التجارب التي خضتها مع المساعدات الشخصية الرقمية PDA، أريد أن أرى بعض الأجهزة الإدخالية الإضافية في كومبيوتري المثالي. أولاً، مسجل صوت ولاقطة وأدوات تحكم يمكن الوصول لها حتى مع إغلاق العلبة. ثانياً، أريد لوحة أستطيع من خلال استخدام القلم أن أدخل البيانات الرسومية والكتابية عليها، وتكون مزودة بتقنيات متطورة للتعرف على الخط والتوقيع. وإذا تطلب الأمر أن تتم الكتابة باستخدام أبجدية «غرافيتي» كما في الجهاز «بالم بايلوت»، فلا يوجد مانع.

القدرة على الترقية والتوسع

لقد تحدثت عن الذاكرة والمحركات الأقراص المتنقلة وأجهزة التأشير المتبادلة. ينبغي أن يكون كل شيء قابلاً للتركيب والفصل دون التأثير على سير العمل في الجهاز. لذا سأفترض توفر مواصفات فعالة في كومبيوتري المحمول مثل المنافذ الإضافية لمحركات الأقراص، منافذ PCI. اتصال الشبكة، طابعة، والعديد من الأجهزة الطرفية الأخرى المتوفرة في الكومبيوترات الشخصية المكتبية.

فترة قريبة من الآن. أما بالنسبة للحاجة إلى نقل البيانات فيزيائياً من مكان إلى آخر، فالأقراص الصلبة المتحركة عالية السعة مثل «زيب» و«سبارك» و«شارك» و«سوبر ديسك» و«جاز» ومن لف لفها، تفي بهذا الغرض وزيادة.

أما محركات الأقراص الرقمية متعددة الاستخدامات (DVD) فهي آخذة في الظهور بشكل متزايد في الكومبيوترات المحمولة الكبيرة كاختيار حسب الطلب. ويقول غريغ جوسويك من شركة «أبل»: "إن توفر محركات الأقراص DVD سيكون من الأمور المهمة للجيل الجديد من الكومبيوترات المحمولة «نوتبوك» التي ستنتجها أبل، والتي من المقرر أن تستعمل بقوّة لبرامج العروض الرسومية والتطبيقات الفيديوية المعقدة.

تأثير الحرارة

كانت الحرارة، وما زالت، الشغل الشاغل لمصممي الكومبيوترات المحمولة والأجهزة الطرفية المتعلقة بها. إذ كانت معالجات بينتيو الأولى مع رقائق الذاكرة العشوائية DRAM المستخدمة معها تعمل بدرجات حرارة مرتفعة للغاية إلى الحد الذي يتطلب استخدام المراوح لتبريدها. كما كانت الأقراص الصلبة الأولى من المولدات الكبيرة للحرارة أيضاً، وكثيرا ما كنّا نجد بطاقات مودم داخل أجهزة شخصية وقد ارتفعت حرارتها لدرجة تصلح للشواء! وعلى أية حال، تتسم الأجيال الحديثة من هذه الأجهزة بقدرتها على العمل بدرجات حرارة منخفضة نسبياً، هذا فضلاً عن تطور العديد من وسائل التحكم بالحرارة من خلال استخدام السوائل الموصلة، والأنابيب الحرارية، وماصّات الحرارة المبتكرة، والمراوح بالطبع.

أما السرع المتزايدة للمعالجات والتي كان من المفروض أن تشكل تحدياً كبيراً على صعيد الحرارة للكومبيوترات المحمولة، فيصاحبها الآن انخفاض كبير في الحجم وفي مقدار الطاقة الكهربائية المستهلكة. وتعمل أسرع معالجات بينتيوم في الأجهزة المحمولة المصنوعة باستخدام تقنية 0.25 مايكرون على فرق جهد يبلغ 1.8 فولتا، بينما تعمل الذاكرة وبرامج I/O على 3.3 فولت. وتهدف شركة إنتل لتشغيل معالجاتها المزمع إنتاجها في عام 1999 والتي ستأتي تحت عنوان «موبايل بَور غايدلاينز» بحوالي 1.6 فولتا، أما الذاكرة وتطبيقات I/O، فمن المقرر أن تعمل على بحوالي 2.5 فولتا. واستناداً لشركة إنتل، فقد تضاعف استهلاك الكومبيوترات

أي منها المناسب لك؟

نوع الجهاز	الميزات	نقاط الضعف	أفضل التطبيقات	الأجهزة المتوفّرة
أجهزة النداء الآلي الذكية	سهولة النداء الآلي والبريد الإلكتروني، نظام تشغيل حقيقي، شاشة عرض رسومية للتطورات المستقبلية في التطبيقات المختلفة.	لوحة مفاتيح صعبة الاستخدام، شاشة صغيرة، غير قابل للتوسع، سعة خزن محدودة.	النداء الآلي	موتورولا بيجرايتر»؛ «إير توتش»؛ «ريسيرتش إن موشن إنترآكتف بيجر».
المساعدات الشخصية الرقمية	يمكن حملها في جيب القميص، عالية التوافق مع الكومبيوتر الشخصي.	إدخال النصوص غير ناجح، الشاشة معتمة، التطبيقات الإضافية محدودة.	العناوين، والمواعيد	«أبل ميساج باد»؛ «تي أفيغو»؛ «ثريكوم بالم بايلوت»؛ «أ.ب.م وورك باد»؛ «زاورس SE-500»؛ «بسيون سيينا».
الكومبيوترات المحمولة يدوياً الكومبيوترات شبه الدفترية	شاشات ملونة عالية الوضوح، مفاتيح محددة التطبيقات. صغيرة، أقل من 1.4 كيلوغراما، تستهلك قدراً كبيراً من الطاقة، تشغل تطبيقات ويندوز 95 كلها.	الشاشات الأحادية معتمة، الطباعة باللمس مستحيلة. غير قابل للتوسع، عمر قصير للبطارية.	الحوسبة البسيطة، والبريد الإلكتروني القيام بالعمل على أكمل وجه (مع أن الشاشة ولوحة المفاتيح ليسا بمستوى الطموح)	«وين CE» من كاسيو؛ كومباك؛ هيوليت-باكارد؛ LG؛ NEC؛ فيليبس؛ شارب؛ بسيون سيريز 3 و5. «هيتاشي-ترافلر»؛ «ميتسوبيشي-آميتي»؛ «أ.ب.م نيمانتك بيرسونا»؛ «توشيبا-ليبريتو»؛ «ثنكباد 735» (في اليابان فقط)؛
الكومبيوترات المحمولة شديدة النحافة	نحيفة وجذابة ولافتة للانتباه، 233 ميغاهيرتز، 64 ميغابايت، شاشات TFT، أقل من 1.4 كيلوغراما.	غالية الثمن، بحاجة إلى الإضافات عند تطبيقات I/O.	الأوقات التي تنعدم فيها الحاجة للقرص المرن أو القرص المدمج.	«هيوليت-باكارد سوجورن»؛ «ميتسوبيشي-بيديون».
الكومبيوترات المحمولة مكتملة الحجم والوظائف	كل شيء في حزمة واحدة، البديل الأمثل للكومبيوتر المكتبي.	السمك خمسة سنتيمترات، الوزن 3.6 كيلوغراما أو أكثر، غالية الثمن، عمر البطارية قصير.	أي شيء	كثيرة جداً بحيث يصعب إعدادها في هذا الجدول.

المحمولة للطاقة الكهربائية (باستثناء الشاشة) من 10 واط إلى 20 واط من عام 1994 إلى عام 1997، وإذا لم يتم التصدي لمشكلة ارتفاع درجة الحرارة الآن، فإنها ستتضاعف مرة أخرى في العام 1999.

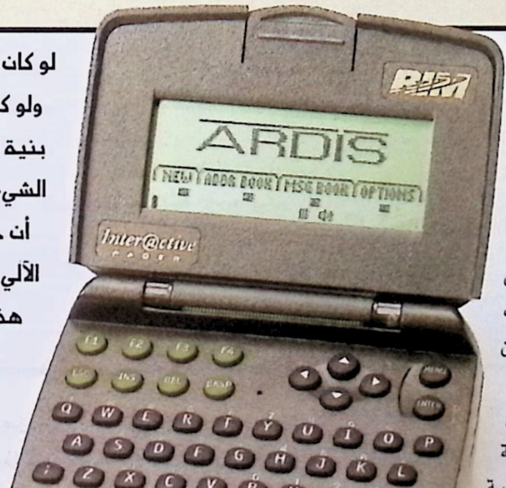
وبالإدارة السليمة، يمكن تحديد الحمل الحراري بحيث لا يزيد عن 23 إلى 25 واط. وتعمل الأجهزة الصغيرة المحمولة الأخرى التي لا تحتاج لمقادير كبيرة من الطاقة ولا تستخدم معالجات من إنتاج «إنتيل»، مثل معالج S3 من شركة توشيبا والمعالج «سترونغ آرم» من شركة «ديجيتال إيكوييمينت»، على تبسيط مسألة التحكم بالحرارة إلى حد بعيد.

ومن المشاكل الأخرى الوثيقة الصلة بالحرارة عمر البطارية في الجهاز المحمول، نتيجةً للحقيقة التي مفادها أن الحرارة المرتفعة تسهم في استهلاك المزيد من الطاقة الكهربائية. ولهذا السبب يعمل تقليل درجات الحرارة على زيادة فترات التشغيل للبطارية بين كل عملية شحن وأخرى، كما أنه يسهم في إطالة عمر البطارية.

وعمر البطارية، أي فترة عملها، كان على الدوام مثاراً للجدل، بين المستخدمين الذين يريدون من الأجهزة المحمولة أداءً لا طاقة لها عليه، وبين الشركات الصانعة التي طالما تطلق الوعود والأخبار المطمئنة دون أن يتمثل ذلك على أرض الواقع كحقيقة فعلية. واليوم تمثل بطاريات الليثيوم-أيون الجيل الثالث من البطاريات المستخدمة في الكومبيوترات المحمولة، مع عدم وجود بديل في المستقبل القريب يقدّم طاقة أكبر وبنفس هذا الحجم الصغير. (كما تم استخدام الألواح الزنكية في المحاليل الإلكتروليتة كبطاريات للكومبيوترات المحمولة، إلا أن كبر حجمها يحول دون استخدامها بشكل كامل في الوقت الراهن، وهي مناسبة كبطاريّات إضافية). وبالنسبة لرجال الأعمال الذين يقومون بأعمالهم في الجو، فإن الطائرات الحديثة المزودة بمنافذ طاقة خاصة للكومبيوترات المحمولة ستكون حلاً رائعاً، وسيساعد في تخفيف العبء على مصممي الكومبيوترات المحمولة وبطارياتها على السواء.

النقر والتأشير

مع شاشات واجهات المستخدم الرسومية والبرمجيات الحديثة التي تعمل في الأجهزة المحمولة، أصبح من الملّح أن يحصل المستخدم على أداة تأشير مناسبة. ومع أنه بمقدور المستخدم



لو كان أصغر قليلاً، ولو كانت علبته بنية اللون بعض الشيء، لهيّئ إليك أن جهاز النداء الآلي «إنترآكتف» هذا عبارة عن حبة كبيرة من الجوز!

استخدام مختصرات البرامج التطبيقية (shortcuts) بواسطة لوحة المفاتيح، ضمن بيئة ويندوز 95، أو NT أو «ماك أو اس»، إلا أنه لا يستطيع القيام بكل شيء دائما.

لذا فإنّك بحاجة لما يلي (لك أن تختار واحدة منها فقط): الماوس، والماوس المثبتة على عصا، ولوحة اللمس، ونقطة التتبع، وعصا التحكم، وكرة التتبع، وأقلام اللوحات الرقمية، وشاشة تعمل باللمس. وكان الماوس الأول في الظهور، وما زالت غالبية أنظمة الكومبيوتر المكتبية تستخدمه حتى الآن، بينما أتت

كرات التتبع في المرتبة الثانية بوقت طويل. أما بقية أجهزة التأشير، فهي مصممة للاستفادة من طرف الإصبع وتحريكه ضمن نطاق صغير جداً لتحقيق الغرض المطلوب. وعلى الرغم من الاختلافات الموجودة بين أجهزة التأشير هذه، إلا أنها كلها تؤدي العمل المطلوب، وقد يشهد المستقبل ظهور المزيد من الأجهزة الجديدة والمبتكرة في هذا السياق.

الربط مع الآخرين

من المشاكل التي تعترض مصممي الكومبيوترات المحمولة الحجم الكبير للمنافذ المطلوب توفرها لربط الجهاز بالشبكة وبالملحقات الأخرى. والكومبيوتر المحمول التقليدي الحجم اليوم يمتلك ما لا يقل عن دزينة من منافذ I/O، وهذا عدا عن المفاتيح الموجودة على جانب لعلبة من الجهة الخارجية. كما لا بد من توفّر المنافذ الخاصة للمحركات المتنقلة والبطاريات، بالإضافة طبعاً لتوفير الحيّز الكافي للوصول إلى الذاكرة والقرص الصلب في الجهاز. ويعد الناقل المتسلسل العالمي USB، والذي يستطيع ربط الكومبيوتر بأكثر من 127 جهازاً مختلفاً، فرصة ممتازة لاستبدال الوصلات الكثيرة المستخدمة في الكومبيوترات المحمولة. علاوةً على ذلك، سيساعد تقليل العناصر المختلفة المستخدمة في الجهاز في تخفيض تكاليف التصنيع إلى حد بعيد. وعلى الرغم من كل الفوائد الواعدة للناقل العالمي، إلا أن اعتماده ما زال بطيئاً، ولا أحد يدري متى سيأتي الوقت الذي سيستخدم فيه هذا الناقل بشكل كبير وعلى نطاق إنتاجي واسع. ويوجد القليل جداً من الأجهزة الطرفية التي يمكن ربطها باستخدام الناقل العالمي، والمستخدم الذي يريد ربط جهازه المحمول ببعض الأجهزة الطرفية الأخرى سيكون مضطراً لاقتناء المزيد من الوصلات اللازمة لذلك.

والآلة التي تعمل على نظام الناقل العالمي للوصلات بشكل مطلق هي بحد ذاتها فكرة مثيرة، إلا أنها تبدو حتى الآن محض خيال علمي صرف. وما من شركة من الشركات صانعة للكومبيوترات المحمولة التي تحدثنا معها، وبضمنها كومباك وهيوليت-باكارد وتوشيبا، وفي نيّتها إنتاج أجهزة تعتمد على هذا الناقل. ويرى مارك هانسون، المدير الإنتاجي لقسم الكومبيوترات المحمولة أرمادا في شركة كومباك، أن العدد الكبير للأجهزة الطرفية سيحد من استخدام الناقل العالمي بل وحتى تقبله. ويضيف: "سيقوم النظام IEEE-1394 بإبدال بعض من الوصلات الأخرى، إلا أنه سيثير بعض القضايا المتعلقة بإدارة الطاقة."، وبأي حال من الأحوال، يبدو أن USB ليس أكثر من وصلة جديدة للنظام، ستزيد المشكلة تفاقماً دون أن تحلها.

مربط الفرس!

أخيراً، نتطرق إلى مسألة البرمجيات التي تصبح



تتيح المساعدات الشخصية الرقمية الجديدة، كجهاز «أفيغو» الجديد، للمستخدم أن يحمل قدراً كبيراً جداً من البيانات في جيبه.

دونها كل هذه الأجهزة كومة من البلاستيك والأسلاك. فالأجهزة المحمولة الكبرى تستخدم أنظمة التشغيل والتطبيقات نفسها المستخدمة في الكومبيوترات المكتبية، ومن هنا لا يوجد ما ستتنازل عنه في سبيل الحصول على الأداء الأفضل عند انتقائك واحداً منها. إذ تعمل الكثير من الكومبيوترات المحمولة اليوم بنظام ويندوز 95، (وقريبا ويندوز 98 أيضاً؟)، وويندوز NT، كما يتوفر نظام التشغيل «ماكنتوش أو أس» لعشاق الماكنتوش في الكومبيوترات المحمولة بالاسم باوربوك.

أما بالنسبة للأجهزة اليدوية والمساعدات الشخصية الرقمية PDAs، فعلى المستخدم أن يدرس احتياجاته جيداً قبل الإقدام على شراء أي منها. فهل تفضل العمل بنظام التشغيل ويندوز CE؟، الذي يتوفر الآن بالإصدار 2.0 منه، أو لعلك تحب استخدام نظام تشغيل خاص وعالي الكفاءة (وربما محدود) مثل نظام EPOC من شركة سايون أو نظام نيوتن من شركة أبل، أو نظام «بالم أو أس» على بالم بايلوت من شركة ثري كوم؟

لقد كانت هنالك العديد من التطبيقات البارزة التي طوّرت لجهاز بالم بايلوت، (يعرض الموقع www.Pilotgear.Com/index.Html، لأكثر من 1100تطبيقاً جديداً لهذا النظام)، وأنظمة سايون. أما تطبيقات النظام ويندوز CE فهي محدودة بالمقارنة مع هذين الاثنين، إلا أنها ستشهد المزيد من التحسينات والتطويرات قريباً. ومع ذلك، ما زالت هذه الأجهزة الصغيرة مناسبةً تماماً لتدوين الملاحظات والقيام بعمليات إدخال البيانات البسيطة، وهي علاوةً على ذلك سهلة الاستخدام والحمل، ويمكن تحميل البيانات التي بحوزتها إلى الكومبيوتر الشخصي أو المحمول بمنتهى السرعة والسهولة.

والمستقبل؟

ونحن نقترب الآن من القرن الحادي والعشرين، فربما سيكون لكل واحد منا كومبيوتر محمول من نوع ما. أما الكومبيوترات المحمولة الرائجة اليوم فهي كبيرة جداً وثقيلة على الحمل، ومناسبة لأوضاع الجلوس على الطاولة أو المكتب. ومن هنا نستطيع القول إنّ الأجهزة الصغيرة المحمولة، كالمساعدات الشخصية الرقمية والكومبيوترات اليدوية، والدفترة الصغرى، هي التي ستكون محط اهتمام المطوّرين، وهي التي ستشهد ولادة العديد من الابتكارات الجديدة. وبوسعنا أن نستخدم تطوراً آخر: تثبيت المعايير. فالكومبيوترات المحمولة الحالية تعاني من توافقية محدودة فيما بينها من ناحية مكوّناتها المادية وملحقاتها. بل وحتى على مستوى برامج النظام في بعض الأحيان. إذ يمكنك على سبيل المثال أن تستبدل بطاقة المودم بين جهاز وآخر، إلا أنك لا تستطيع استبدال أكثر من ذلك. هل هو حلم بعيد المنال أن توجد مكونات داخلية للكومبيوترات المحمولة متوافقة بشكل يتيح استخدامها بصرف النظر عن العلامة التجارية الخاصة بكلّ منها؟ كلكم يعلم أن السبب الرئيس في فشل هيكليات سطح المكتب يكمن في هذه اللا توافقية تحديداً، هل تذكرون مايكرو تشانيل؟.

أما فوضى المشغلات البرمجية التي تعتمد على الأجهزة فهي قصة أخرى تخلق المزيد من عدم التوافق غير المطلوب. وستسهل حياة الجميع لو تم توحيد البعض من الموصلات التي أشرنا لها أعلاه. والسؤال هو، هل سيأتي يوم نرى فيه حدوث هذا التوافق بين الأجهزة كلها؟ حسناً، لا نظن أن ذلك ممكن. إذ ستستمر الصناعة في تخبطها للأعوام القليلة القادمة. لكن حتى يقوم أحدهم بتطوير منهج جديد فعلاً إلى الحوسبة، سنستمر في حمل الكومبيوترات القوية بشكل متزايد (والتي نأمل أن تكون أصغرة حجما)، لإكمال أجهزتنا التي تضم أجهزة تخزين العناوين الرقمية، والهواتف الخلوية، وأجهزة النداء الآلي، ومستقبلات أقمار تحديد الموقع العالمي GPS، وما إلى ذلك. ومن يدري ما سيجلب الغد معه من تطبيقات جديدة.

لقد أصبحت الكومبيوترات المحمولة ثقيلةً وكبيرة جداً في أيامنا هذه بحيث نحتاج إلى الحقائب ذات العجلات لنستطيع نقلها من مكان لآخر. وبالنظر إلى كمية الأجهزة الرقمية التي نحملها في حقائبنا وجيوبنا وعلى أحزمتنا وملابسنا، فقد نكون نحن أنفسنا عبارة عن كومبيوتر نقال قادر على الكلام ■

رسل كاي هو المحرر التقني للعروض يمكن الاتصال به عن طريق البريد الإلكتروني على العنوان: russell.kay@bix.com

كيف تغلي جافا؟

هل سيبقى أداء جافا الأقل من أداء سي++ ملحوظا دائما؟ إنها لإشكاليّة حقًا، لكنّ بعض الخبراء يجيبون بالنفي. وهم يعملون على تسع طرق تزيد من أداء جافا.

توم. ر. هافيل

أجرى الاختبارات آل غالانت

تميل البرمجيّات للتباطؤ مع الزمن، وليس للتسارع، وإلا لكانت برامجنا تطوّف على كومبيوتر شخصيّ بسرعة 4.77 ميغاهيرتز. لكنّ جافا تعاند هذا الاتجاه، في الوقت الراهن على الأقل. فبفضل جهود البحث والتطوير الجبّارة تتلقّى جافا اندفاعا حادًا يجعل أداءها مقاربا لأداء لغات مثل سي++.

إنّ الأداء التنافسي أساسيّ جدًا كي تنجح جافا. إذ يتفق مصنّعو أدوات جافا ومطوّروها أنّ الأداء الواهن هو أكثر ما يعاني منه الزبائن، سواء أكانوا ممن يستخدمونها أو ممن يقومون بتقييمها. وبالفعل فالأداء الضعيف يأتي في مرتبة أسبق على مشكلة عدم ثبات توافق برامج جافا بين بيئات التشغيل المختلفة، وهي المشكلة الثانية لجافا اليافعة.

يقول كوليت كود، وهو شريك في شركة «إيرنست آند يونغ» الذي يدير عمليّات تطوير جافا لها في الولايات المتحدة، إنّه "كان هناك هرج ومرج في الأوساط المعنيّة حول أداء جافا، وأنّها ليست بسرعة سي++، التي تعدّ معيار التقييم". ويضيف: "لقد أدّى ذلك إلى إقصاء البعض عن تطوير البرامج المؤسّسية، وبرامج الأجهزة الخادمة. ومع ذلك تستمرّ جافا في كسب مواقع جديدة، لا سيّما في المؤسّسات الكبيرة التي تقدّم مسألة التوافق بين بيئات التشغيل على ما عداها".

ومردّ ذلك أنّ جافا سريعة الآن بالقدر الكافي لبعض المهمّات؛ إذ غالبا ما تكون بريمجات جافا هي الواجهة الأماميّة لعمليّة مركزيّة، مثل إدارة قاعدة البيانات التي تعمل على الجهاز الخادم. وبالتالي فإنّ الإجراءات المخزّنة في قاعدة البيانات أو الجهاز الخادم أو الشبكة نفسها هي التي تكون بمثابة عنق الزجاجة، وليس البريمجة نفسها. على أيّ حال، فإنّ الغالب هو أن تكون جافا بطيئة لبعض الاستخدامات التي يمكنها أن تفيد فعلا من حسنات جافا: التوافق بين بيئات التشغيل، وإنتاجيّة المطوّرين، والتشغيل الآمن.

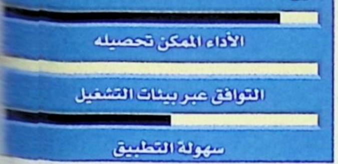
إنّ هذه العوامل نفسها هي التي حجّمت شعبيّة بعض لغات البرمجة بالعناصر ذات الطابع الديناميّ، مثل «سموول توك» و«إيفل» Eiffel. بل إنّ الأداء الأضعف من لغة سي حدّ من نجاح لغات أكثر نجاحا، مثل «فيجيوال بيسك» و«باور بيلدر». لكنّ الحماس الهائل وراء جافا يولّد جهدا مناظرا من البحث والتطوير لدى الشركات والجامعات في جميع أنحاء العالم.

وبشكل عام، فإنّ الباحثين يختبرون الآن تسع طرق لتعزيز الأداء هي:

- **مولّفات أحسن.** وهي المولّفات التي تحوّل شيفرة ملفّات جافا المصدريّة (.java files) إلى شيفرة بايتيّة (.class files) لتنفيذها باستخدام

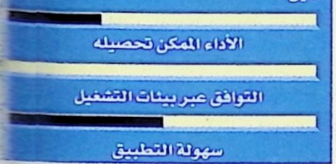
مولّفات مصدريّة أفضل

مولّفات الشيفرة المصدريّة بدائيّة نسبيًا ويمكنكم الإفادة من طرق الأمثلة الكلاسيكيّة للمولّفات



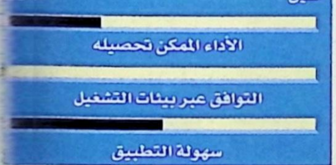
آلة افتراضيّة أفضل

آلات جافا الافتراضيّة ستستفيد من جامعات النفايات ومن مراقب المهمّات الأكثر قوّة



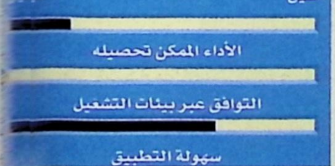
مؤمثلات الشيفرة البايتيّة

تعيد هذه الأدوات التوليفوتومثل الشيفرة البايتيّة، مع بقائها معياريّة



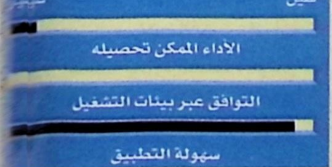
المولّفات اللحظيّة

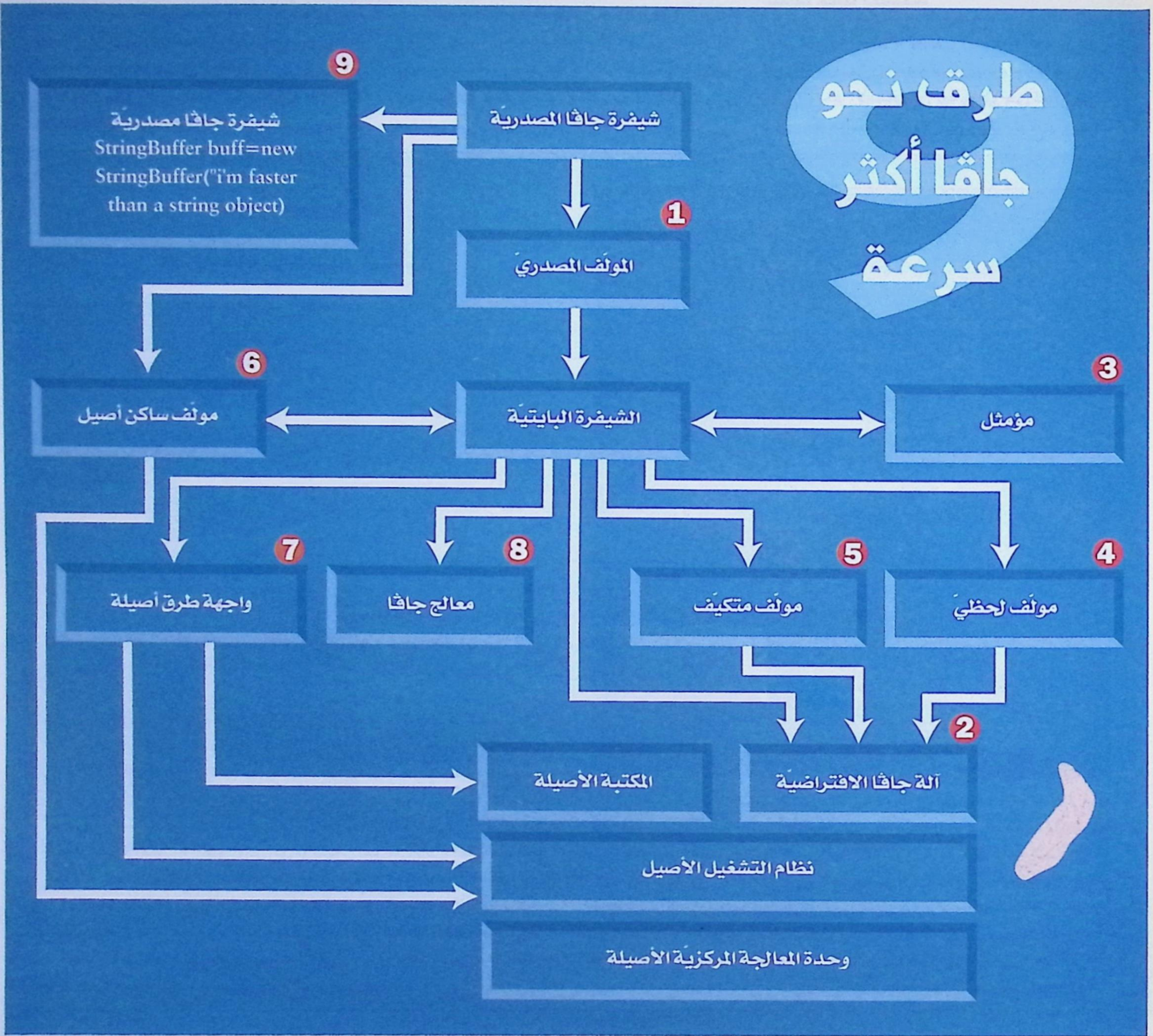
ما زالت المولّفات اللحظيّة جديدة نسبيًا وتوفّر فرصا عديدة لتحسين الأداء



المولّفات المتكيّفة

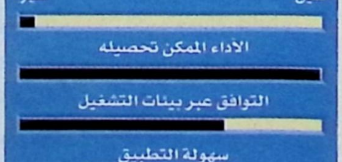
هذه المولّفات اللحظيّة المرهفة تأخذ لقطة للبرامج أثناء عملها وتطبّق الأمثلة حيثما لزم





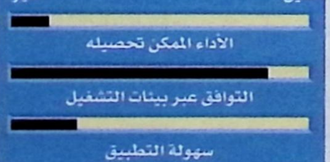
6 المولّفات الساكنة الأصيلة

بالوليف المباشر كشيفرة أصيلة يمكن الحصول على أداء مقارب للأداء الأصيل، لكن طلائع هذه المولّفات ليست بتلك الجودة



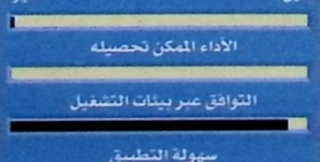
7 الاستدعاءات الأصيلة

يبدو استدعاء شيفرة أصيلة في برنامج لجافا بمثابة غشّ، لكنّه ليس كذلك إذا أنجز بشكل صحيح



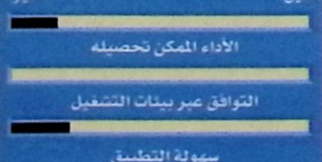
8 معالجات جافا

تنفّذ هذه المعالجات الشيفرة البايتيّة كلغة أصيلة لها، وستستخدم في الأجهزة الزهيدة الثمن وليس الكومبيوترات



9 شيفرة مصدريّة أحسن

يستطيع المبرمجون عمل الكثير لتسريع التنفيذ بكتابة شيفرة أفضل



آلات جافا الافتراضيّة JVMs.

• **آلات افتراضيّة أسرع.** وآلة جافا الافتراضيّة هي الطبقة البرمجيّة في المستعرض أو نظام التشغيل التي تترجم شيفرة جافا البايتيّة وتنجز بعض العمليّات التنفيذيّة، مثل تجميع نفايات الذاكرة Garbage collection.

• **مؤمثلات الشيفرة البايتيّة Bytecode Optimizers.** وتقوم هذه الأدوات بجهد إضافي بذكاء إلى لغة الآلة عند تنفيذ البرنامج استنادا للقطة profile عن طريقة عمل البرنامج. وخير مثل عليها تقنية «هوت سبوت» القادمة من صن.

• **مولّفات أصيلة ساكنة.** تترجم هذه الأدوات ملفات جافا المصدريّة أو الشيفرة البايتيّة إلى شيفرة عناصر أصيلة خاصّة ببيئة التشغيل المستهدفة عند تصميم البرنامج، مَثَلُهَا مَثَلُ مولّفات سي/سي++.

واستثمار خصوصيّات جافا. (انظر النص: "نصائح تسرّع عمل مطوّري جافا").

لماذا جافا بطيئة

لكي نستوعب كيف تعمل الأساليب الواردة آنفا، من الضروريّ أن نفهم سبب بطء جافا من باب أولى. وأحد الأسباب أنّ لغة جافا هي لغة ديناميّة للبرمجة بالعناصر. ولا يتمّ ربط ملفات أصناف

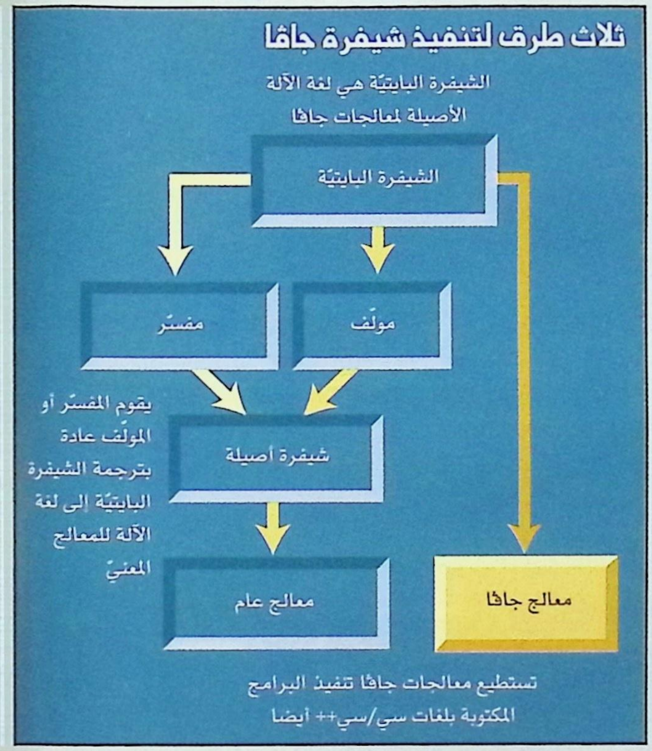
معالجات جافا
الحلّ باستخدام العتاد

مع معالجات جافا تصبح آلة جافا الافتراضيّة حقيقيّة. فهذه المعالجات تنفّذ الشيفرة البايتيّة بوصفها لغة الآلة الأصيلة، وبالتالي لا داعي لأيّة عمليّات تفسر أو تولف الشيفرة البايتيّة لأيّ لغة أخرى.

ومن الناحية النظريّة، فإنّ هذا يعني أنّ تنفيذ جافا سيكون سريعا كسرعة تنفيذ شيفرة أصيلة على المعالجات الأخرى، إذا كانت معالجات جافا قويّة كقوّة المعالجات الأخرى. أمّا في الواقع، فإنّ معظم معالجات جافا ستكون بسعر يقلّ عن 50 دولارا، لأنّها مصمّمة لكومبيوترات الشبكة، والبطاقات الذكيّة والأجهزة الشبيهة بالتلفاز، وغيرها من الأجهزة المضمّنة. وثمّة شركة واحدة، هي صن مايكروسيستمز تقوم بتطوير معالجات جافا متفوّقة (ألتراجافا).

وهناك تسع شركات تعمل على معالجات جافا هي: صن، NEC، «أ ب م»، فوجيستو، «LG سيميكون»، روكويل، سيمينز، باتريوت سينتيفيك، و«إنترناشونال ميتا سيستمز» IMS. وسبع من هذه الشركات: صن، NEC، «أ ب م»، فوجيستو، «LG سيميكون»، روكويل، وسيمينز تقوم بتطوير معالجاتها استنادا لنموذج «بيكوجافا» من صن، المتوفّر للترخيص. أمّا باتريوت فتقوم بتعديل معالج متواجد لهذا الغرض، في حين أنّ IMS تقوم بصنع تصميمها الخاص.

وتخطّط صن لشحن أولى معالجات جافا، المسمّى «مايكروجافا 70» في النصف الثاني من هذا العام، كما تخطّط لطرح المزيد من سلسلة 700 ومن الطراز الأقلّ قوّة 500، والطراز 300. أمّا المعالجات الأكثر قوّة من سلسلة «ألتراجافا» فتخطّط لطرحها عام 1999 أو بعد ذلك، وهذه المعالجات يراد لها أن توجد في محطّات العمل الرسوميّة، وستكون منافسة للمعالجات الأخرى ذات الهيكليّة المخالفة، كما يقول هارلان ماكغان، مدير التسويق التقني في صن. وإلى الآن لم يشحن أحد منتجات حقيقيّة بمعالجات جافا. لكنّ صن أعلنت عن جافابلاستر، وهي بطاقة ISA بسعر 99 دولارا تحيل الأجهزة الشخصيّة القديمة إلى كومبيوتر جافا، ولكنّها لن تتوفّر قبل طرح معالجات «مايكروجافا 701». أمّا سيمنز فتصمّم حاليّا بطاقة ذكيّة تستخدم «بيكوجافا»، وروكويل قد تستخدم معالجها JEM1 في أنظمة الملاحة والاتصالات. وأمّا باتريوت فقد شحنت دزينتين من عدّة التطوير لمعالجها PSC1000.



ولا تقوم معالجات جافا بتنفيذ الشيفرة البايتيّة فقط، فبمقدور المبرمجين استخدام أيّة لغة راقية المستوى ذات مولّف ينتج الشيفرة على شكل بايتات. وفي الواقع أنّ صن نفسها تقوم بطرح مولّفات سي/سي++ تنتج شيفرة بايتيّة. وتعرّف هيكليّة «بيكوجافا» نحو دزينة من التعليمات الإضافيّة البايتيّة لدعم سي/سي++ واقترانات العتاد المباشرة، كالكتابة إلى الذاكرة، والتحكّم بالذاكرة المخبّأة، والوصول لمسجّلات التحكّم، وتشخيص حالة الطاقة.

ترى هل هذا بدعة وهرطقة؟ تجيب صن بالنفي، إذ ينبغي على معالجات جافا أن تدعم هذه الوظائف بحيث يتمكّن المبرمجون والمطوّرون من كتابة أنظمة تشغيل، ومشغّلات

لأمثلة الشيفرة البايتيّة، بإعادة توليف تلك الشيفرة التي ولّفتها مولّفات جافا الأخرى، مما يعطي ملفّات أصناف Class files أسرع تنفيذا مع بقائها معياريّة.

• **المولّفات اللحظيّة JIT.** عندما تحمّل آلة جافا الافتراضيّة ملفّات الأصناف لبرنامج ما، تقوم المولّفات اللحظيّة بترجمة تلك الشيفرة البايتيّة إلى لغة الآلة، وتخزّنها في الذاكرة المخبّأة. وهذه المولّفات اللحظيّة شائعة في المستعرضات.

• **المولّفات الديناميّة أو المتكيّفة.** وهذ المولّفات ذات التقنية المتقدّمة تترجم الشيفرة البايتيّة

• **استدعاءات الإجراءات الأصيلة.** يمكن لبرامج جافا أن تتضمّن ملفّات تنفيذيّة أصيلة، بما في ذلك ملفّات DDL مكتوبة بلغة سي++، أو الخدمات لنظام التشغيل المستهدف (انظر النص: "استدعاء الشيفرة الأصيلة").

• **معالجات جافا.** سلالة جديدة من المعالجات تنفّذ شيفرة جافا البايتيّة مباشرة، بوصفها لغة الآلة الخاصّة بهذه المعالجات. ويتمّ تصميم هذه المعالجات للأدوات زهيدة الثمن. (انظر النص: "معالجات جافا: الحلّ باستخدام العتاد".

• **كتابة شيفرة احسن.** (أخيرا وليس آخرا) يستطيع مبرمجو جافا اتّباع الممارسات الجيّدة

جافا لبرنامج ما إلا عند بدء تشغيله، وعندها فقط يمكن لتلك الأصناف أنّ تحلّ التعارضات بين استدعاءات الطرق متعدّدة الأشكال polymorphic methods في الكومة الهائلة من العناصر التي يرث بعضها بعضا. فعندما تتجاوز طريقةٌ في الصنف الابن child class طريقةً في الصنف الأب، فإنّ البرنامج ذي النطاق الديناميّ لا يستطيع أن يكتشف أي طريقة ينبغي أن تسبق الأخرى إلا عند التنفيذ الفعلي للبرنامج. وهذا السبق يمكن أن يتغيّر إذا جرى تحميل صنف آخر. (الصنف هو الاسم الذي تستخدمه جافا للإشارة إلى وحدات مثل الاقترانات أو

الإجراءات أو الروتينات الفرعيّة في اللغات الأخرى).

إنّ مولّفات سي تقوم أثناء توليفها الساكن Static للبرنامج بربط مكوّناته وذلك بإدخال مؤشّرات إلى استدعاءات الاقترانات، بحيث لا يحتاج البرنامج لمعرفة هذه المواقع أثناء تشغيله. لكنّ سي++ تسمح بطرق افتراضيّة يتمّ ربطها لاحقا وذات هيئات مختلفة polymorphic

الأجهزة، وغيرها من البرمجيّات ذات الصلة المباشرة بالعتاد. وجافا العاديّة لا تستطيع ذلك لأنّ مولّفات الشيفرة المصدريّة لا تتمكّن من إنتاج الشيفرة البايتيّة الإضافيّة. وحتّى لو تمكّنت من ذلك فإنّ آلات جافا الافتراضيّة ستقوم برفضها. وهذا يحافظ على عنصر الأمان في جافا ويتيح للمبرمجين في الوقت نفسه أن يقوموا بكتابة برمجيّاتهم ذات الصلة المباشرة بالعتاد لمعالجات جافا.

لقد كانت باتريوت أوّل شركة تقوم بعرض شريحة جافا (نوفمبر 1997). وبدلا من أن تقوم بترخيص «بيكوجافا» من صن، فقد أخذت شريحة موجودة تدعم لغة «فورث» وأعادت برمجتها لتتعرّف على الشيفرة البايتيّة. أمّا معالج PSC1000 فذو هيكليّة كدسيّة Stack Architecture، لأنّ لغة «فورث» مثلها مثل جافا لغة تستخدم الكدسات. ويكلّف معالج PSC1000 أقلّ من 10 دولارات بسعر الجملة.

ويتنبّأ مارك تريمبلي، وهو مهندس معالجات في صن أنّ معالجات جافا الأدنى مستوى والتي تستخدم نموذج «بيكوجافا» ستنفّذ برامج جافا بأسرع 20 مرّة من البرامج نفسها إذا نُفّذت على معالجات بنتيوم ذات سرعة مماثلة. كما أنّها ستكون أسرع بخمس مرّات من المولّفات اللحظيّة العاملة على معالجات بنتيوم.

هل هذه سرعة كافية؟ الحقّ أنّه عندما تظهر هذه المعالجات، فإنّ أفضل المولّفات اللحظيّة العاملة على معالجات بنتيوم سريعة آنذاك قد تعطي أداء يفوق أداء معالجات جافا المتدنّية المستوى. لكنّ هذا لن يهدّد السوقين المتوقعين لمعالجات جافا: الأجهزة منخفضة الثمن التي لا يمكنها أن تحلم بمعالجات بنتيوم بداخلها والتي تحتاج لتنفيذ جافا بسرعات مقبولة، والأجهزة ذات الذاكرة القليلة التي لا تتوفّر لها موارد كافية لاستخدام آلة جافا افتراضيّة ومولّف لحظيّ.

تشبه طرق جافا، وفوق ذلك تعاني سي++ من الترتيب المعشّش للعناصر hierarchical nesting of objects. لهذا السبب فإنّ سي++ هي، عموما، أبطأ من لغة سي، اللغة الإجرائيّة الكلاسيكيّة.

ولاسترجاع بعض الفعاليّة التي يتمتّع بها الربط الساكن، فإنّ جافا تعرّف تعليمة بايتيّة تدعى INVOKE_VIRTUAL_QUICK بحيث يمكن لآلة جافا افتراضيّة ذكيّة أن تقوم باستبدالها بتعليمة INVOKE_VIRTUAL الأكثر شيوعا. والتعليمة الأولى تتجاوز بعض عمليّات البحث في الجداول بعد أن قامت آلة جافا الافتراضيّة بحلّ استدعاء الإجراء. وعلى وجه العموم، ومع أنّ الربط الديناميّ، وتراتب العناصر يؤديان دورا بسيطا في الأداء المتواضع لجافا، فإنّ العامل الأكبر في بطء الأداء هذا مردّه الانفصال أو التجرّد غير المسبوق عن العتاد.

لقد كان تحقيق مستويات أعلى من التجرّد عن العتاد نزوعا في تطوير البرامج على مدار نصف قرن. فمنذ المنطق المضمّن في كومبيوتر «إينياك»، تقدّم تطوّر البرمجة باتجاه مجمّعات لغة الآلة Assemblers، إلى مولّفات اللغات الراقية compilers، ومفسّرات اللغات الراقية Interpreters، وواجهات برمجة أنظمة التشغيل APIs، ومكتبات العناصر. وكلّ خطوة من خطوات السلّم هذه كانت تعفي مطوّري البرمجيّات من القلق بشأن تفاصيل العتاد. لكنّ كلّ خطوة أيضا كانت تعني أيضا استهلاك المزيد من دورات وحدة المعالجة المركزيّة. ولحسن الحظ فإنّ هذه الضريبة تتضاءل كثيرا بفعل اتجاه مواز آخر في العتاد، هو قانون مور. فمعدّل الكثافة في الترانزستورات (وبالتالي في الأداء) لوحدات المعالجة المركزيّة يتضاعف تقريبا كلّ 18 شهرا.

وتنتقل جافا في التجريد إلى مستويات بعيدة. فهي لغة برمجة تمثّل بحدّ ذاتها بيئة تشغيل. إذ تحتوي آلة جافا الافتراضيّة تمثيلا برمجيّا لوحدة المعالجة المركزيّة بكامل تعليماتها. (معالجات جافا تحوّل هذه الآلة الافتراضيّة إلى العتاد). وتحوي الشيفرة البايتيّة في أصناف جافا تعليمات لتلك الآلة الافتراضيّة، وبالتالي يمكن لتلك الأصناف أن تعمل في أيّة بيئة تتوفّر لها آلة جافا افتراضيّة. وعليه فالكتابة لواجهات برمجة جافا والتوليف إلى شيفرة بايتيّة يعفي المطوّرين من الاهتمام بتفاصيل وحدات المعالجة أو نظم التشغيل المستهدفة.

وكي يتحقّق ذلك، فإنّ آلة جافا الافتراضيّة تمتلك مفسّرا يحوّل الشيفرة البايتيّة إلى تعليمات أصيلة خاصّة بوحدة المعالجة المعنيّة عند تشغيل البرنامج. لكنّ البرامج المفسَّرة تعمل بشكل أبطأ من البرامج المولّفة، لأنّ المولّف حوّل البرنامج الأصيل إلى شيفرة ثنائيّة تنفيذيّة عند تصميم البرنامج.

إنّ التفسير عند التشغيل لوحده سيجعل لجافا سلبيّات عديدة، ولكن هناك ما هو أكثر من ذلك، فجافا تتخلّص من عبء آخر بإدارتها الآليّة لقضايا الذاكرة. ففي لغتي سي/سي++، يكون المبرمجون أنفسهم المسؤولين عن تخصيص الذاكرة، واستعمالها بحكمة، ثمّ إعادتها لدى الانتهاء منها. وتسرّب الذاكرة والمؤشّرات الخاطئة هي أكثر الأسباب شيوعا لانهيار البرامج المكتوبة بلغتي سي/سي++. تتجنّب جافا هذا الصداع بتخصيصها جامع نفايات garbage collector، وهو عمليّة خلفيّة آليّة تقوم بتحرير الذاكرة عندما لا يحتاجها البرنامج. لكنّ عمليّة تجميع النفايات هذه تضيف عبئا إضافيّا على التنفيذ.

وتتخلّص جافا من مشكلة أخرى شائعة في سي/سي++، هي الفحص الآليّ لحدود المصفوفات أو الصفوف array bounds، بمحاولتها فهرسة حدود المصفوفات غير الموجودة. إذ تقوم آلة جافا الافتراضيّة بتفحّص المؤشرات المعدومة، وعمليّات القسمة على الصفر، وعمليّات التحويل غير المشروعة من السلاسل النصيّة إلى أرقام، والأنواع الخاطئة invalid casting، وغيرها من الاستثناءات الأخرى التي تهدّد بانهيار البرامج.



تمضي آلة جافا الافتراضيّة نصف وقتها وهي تنفّذ تعليمات البرنامج

لكنّ قدرة جافا القويّة على التنفيذ المتعدّد للمهمّات يضيف عبئا مهمّا. وهذا التنفيذ المتعدّد سهل في جافا، ويستطيع المبرمجون منع التعارض بين المهمّات باستخدام الكلمة المفتاحيّة syncronized التي تضمن أن مهمّة واحدة يجري تنفيذها في وقت محدّد. لكنّ استدعاء طريقة متزامنة يأخذ وقتا أطول لأن ثمّة مهمّة في آلة جافا الافتراضيّة ستبقى تراقب إن كانت هناك مهمّات أخرى تستخدم ذات الطريقة. وينطبق هذا حتّى لو كان البرنامج وحيد المهمّة، حيث سيستدعي طريقة متزامنة، وهناك مئات من الطرق المتزامنة في أصناف جافا.

ولا تنسوا التحميل الديناميّ في جافا. فبمقدور آلة جافا الافتراضيّة أن تحمّل أصنافا جديدة في أيّ وقت أثناء تشغيل البرنامج، الأمر الذي يعني أنّها تحتاج إلى موارد للتحميل

والتحقّق وإطلاق الأصناف الجديدة. ومعظم بيئات التشغيل تستطيع التحميل والربط الديناميّ أيضا، فهكذا تقوم مكتبات الربط الديناميّ DLLs بعملها، ولكن على المبرمجين أن يكتبوا برامجهم بهذه الطريقة. وفي جافا لا يتطلّب التحميل الديناميّ أي جهد إضافي، لأنّ البرنامج يستطيع تحميل أيّ ملفّ أصناف متى احتاج، ولذلك فهو أكثر تكرارا في جافا.

فالنموذج القديم يقوم ببثّ الأحداث (نقرات الماوس وحركاته على سبيل المثال، وضربات المفاتيح) عبر كلّ البرنامج حتّى يقوم عنصر ما بالتقاط الحدث عبر شيفرة التقاط الأحداث. ولم يكن ذلك بالأمر الفعّال، وبخاصّة للأحداث الكثيرة كتحريك الماوس. أمّا في النموذج الجديد، فإنّ العناصر تقوم بتسجيل نفسها في عنصر آخر يدعى listener أو المستمع "لتستمع"

مصطلحات جافا

الشيفرة البايتيّة Bytecode: شيفرة جافا العناصريّة أو لغة الآلة العناصريّة. ويحوّل المولّف الشيفرة المصدريّة لجافا إلى شيفرة بايتيّة، مخزّنا إيّاها في ملفّ أصناف. وتستطيع معالجات جافا تنفيذ هذه الشيفرة مباشرة، أمّا المعالجات الأخرى فتحتاج مفسّرا أو مولّفا لترجمة هذه الشيفرة إلى اللغة العناصريّة الأصيلة لتلك المعالجات.

التضمين السطري Inlining: نسخ طريقة وإدراجها في جسم طريقة أخرى. مثل ذلك إذا استدعت الطريقة A الطريقة B، فيمكن للمبرمج أو المولّف نسخ شيفرة الطريقة B إلى الطريقة A. وهذا يعفي A من استدعاء B عند التشغيل، ممّا يسرّع الأداء، ولكن على حساب حجم الشيفرة.

التشكّل Polymorphism: قدرة الطرق في البرامج الموجّهة بالعناصر لتجاوز الطرق ذات الاسم نفسه في أصناف أخرى. فإذا ما كان لصنف ابن طريقة ذات اسم مماثل في الصنف الأب، فإنّ التنفيذ يكون لطريقة الصنف الابن.

مهمّة Thread: عمليّة داخل البرنامج. والبرنامج متعدّد المهمّات يستطيع تنفيذ عمليّتين أو أكثر بتوزيع الوقت من وحدة المعالجة الرئيسة على هذه المهمّات، بحيث يبدو كأنّ البرنامج ينفّذ المهمّات جميعا في آن واحد.

وأخيرا هناك قيود جافا المقيّدة، ولكن الفعّالة إزاء الأمن. وتقوم مستعرضات الشبكة العالميّة بتثبيت مدير أمن جافا الذي يمنع البريمجات عادة من القراءة أو الكتابة على الأقراص الصلبة، أو استدعاء الملفّات التنفيذيّة، أو الربط مع الأجهزة الخادمة باستثناء المضيف، أو القيام بأيّة أنشطة قد تكون خطيرة. والتحقّق من أمر هذه المخالفات يستنزف المزيد من دورات المعالجة. لكنّ تطبيقات جافا لا تعاني من هذه الجوانب. فخلافا للبريمجات تستطيع تلك البرامج أن تقوم بأيّة عمليّة تقوم بها البرامج الأصيلة العاديّة.

هناك مقايضة إذا، فمقابل التوافق بين بيئات التشغيل، والأمان الأكبر، ومرونة التحميل الديناميّ، والإنتاجيّة الأعلى للمطوّرين، يدفع المستخدمون ثمن ذلك بطئا في الأداء. ومثل جميع البرمجيّات، ستستفيد جافا من قانون مور، ولكن حتّى لو لم تصبح المعالجات أكثر سرعة، فإنّ أداء جافا سيتحسّن.

رجل النفايات

قبل البدء فإنّ آلات جافا الافتراضيّة تغدو أكثر سرعة، فآلات جافا الافتراضيّة المبنيّة على حزمة تطوير جافا 1.1 (JDK 1.1) من صن هي أسرع بمقدار مرّتين من سابقتها ذات الرقم 1.0.2. وأحد الأسباب هو أنّ صن قامت بتحسين نموذج الأحداث.

لتلك الأحداث التي تهمّها. فعلى سبيل المثال، قد يرغب زرّ أن يستمع إلى نقرات الماوس فقط. ومن وجهة نظر ذلك الزرّ ستبدو جميع الأحداث الأخرى كسقوط الأشجار في غابة غير مأهولة، أي أنّها لا تحدث صوتا.

وقد يبدو أن تغيير نموذج الأحداث هو أمر بسيط، لكنّه يحدث فرقا عظيما لدى التنفيذ. فآلات جافا الافتراضيّة تمضي قرابة 50 بالمائة من وقتها وهي تفسّر الشيفرة البايتيّة (بافتراض عدم وجود مولّفات لحظيّة)، وبالتالي فإنّ أيّ شيء يساعد في تسريع هذه العمليّة سيؤدي إلى مكسب حقيقيّ في التنفيذ.

كذلك تمضي تلك الآلات الافتراضيّة نحو 15 إلى 25 بالمائة من وقتها وهي تجمع نفايات الذاكرة. كثير؟ نعم وذلك لأنّ اللغات الموجّهة بالعناصر مثل جافا تكثر من استخدام الذاكرة.

والأصناف بمثابة قوالب لتعريف العناصر. ويستطيع البرنامج أن يخلق ما شاء من العناصر من صنف ما، وكلّ نسخة من هذه العناصر تبقى في كومة من الذاكرة إلى أن يتخلّى عنها البرنامج. ويستخدم جامع النفايات في آلة جافا الافتراضيّة الحاليّة من صن خوارزميّة بسيطة للتعليم و"الكنس" mark-and-sweep تقوم بشكل دوريّ بتعليم جميع العناصر المفهرسة و"كنسها" دفعة واحدة.

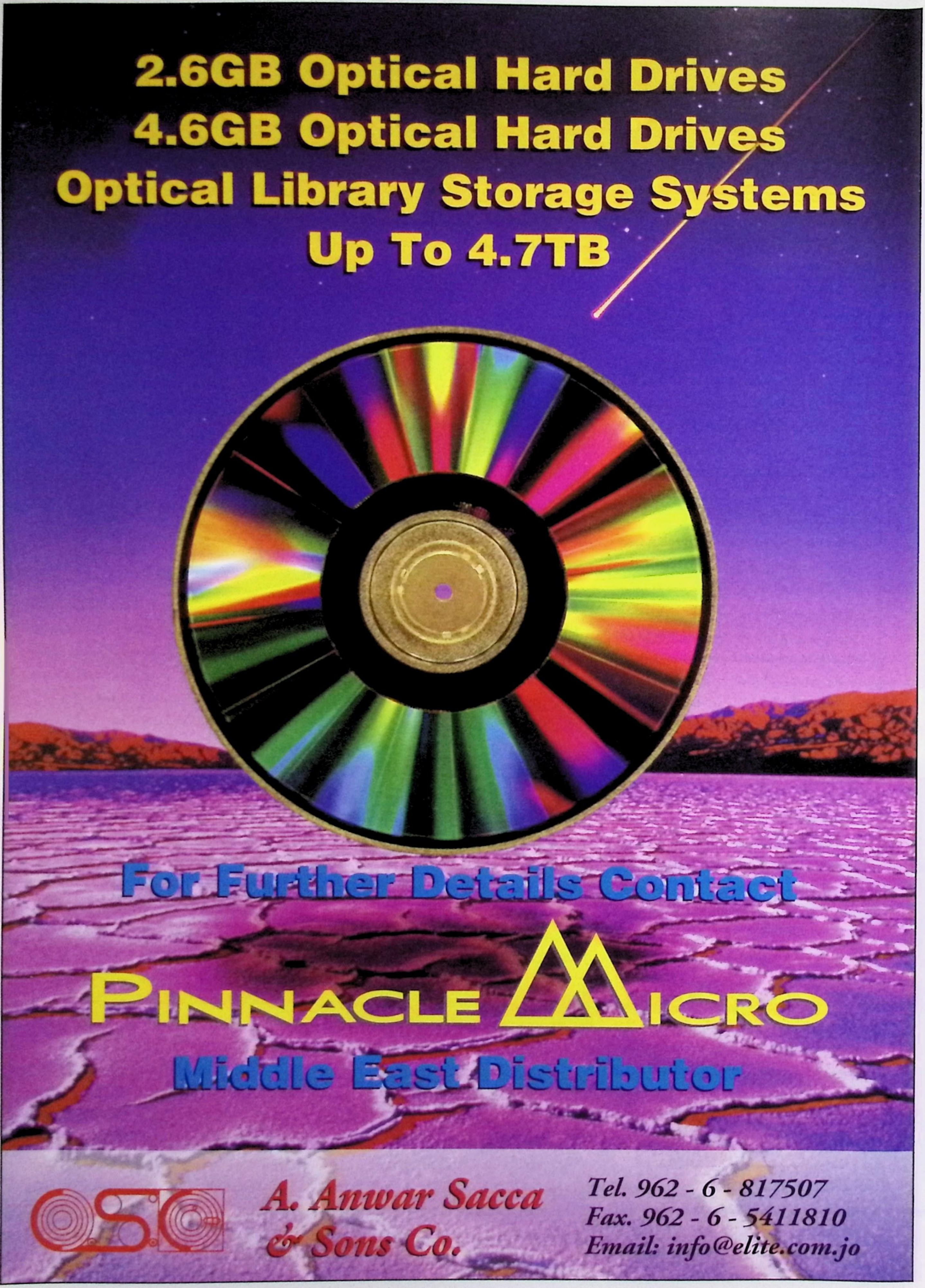
وإذا قمت برسم خارطة لاستخدام جامع النفايات للذاكرة، فسوف ترى نمطا كالمنشار (انظر الصورة)، إذ يرتفع استهلاك الذاكرة عاليا ليعود وينخفض، ثمّ يرتفع من جديد. وتقوم آلة جافا الافتراضيّة بتسوية هذا النشاز بكنس كومة الذاكرة أكثر من مرّة، لكنّ ذلك يسرق دورات معالجة إضافيّة من العمليّات الأخرى.

رغم ذلك بمقدور مصنّعي آلات جافا الافتراضيّة أن يعتمدوا على قرنين من الأبحاث في مجال جمع نفايات الذاكرة، والفضل يعود إلى الروّاد الذين جابهوا المشكلة ذاتها مع لغات «ليسب» و«سموول توك» وغيرها. وفي وقت متأخّر من هذا العام فإنّ آلة جافا الافتراضيّة من صن التي ستستخدم تقنية «هوت سبوت» ستقدّم جامعا جديدا للنفايات مبنيّا على خوارزميّة تتعرّف على عمر العناصر، أو جيلها، ولذلك تدعى جامعات جيليّة.

والجامعات الجيليّة أكثر فعاليّة، لأنّها تمسح أجزاء أقلّ من الذاكرة أكثر من مرّة. وتدعى هذه الجامعات جيليّة لأنّها تبني عمليّات مسحها بناء على عمر العناصر. ويوضّح تيم لندهولم، أحد كبار المهندسين في جافاسوفت: "معظم العناصر تموت يافعة". وبمعنى آخر، فإن البرنامج لا يستخدم العنصر قبل إهماله إلا لفترة بسيطة. وتحتفظ آلة جافا الافتراضيّة الجديدة من صن بفهرس للعناصر الجديدة التي تمّ تخليقها في جزء خاصّ من الذاكرة يدعى nursery أو الحضانة. ويقوم جامع النفايات بمسح الحضانة أكثر من مرّة لإفساح مجال للعناصر حديثة الولادة.

أمّا العناصر التي تبقى بعد عدّة عمليّات مسح في الحضانة فتنتقل إلى موقع آخر للعناصر الأكثر نضجا، وهذه لا يزورها جامع النفايات كثيرا. وترتقي العناصر المعمّرة إلى موقع آخر لا يحظى بزيارة جامع النفايات إلا قليلا. ولجعل هذه التقنية أكثر فعاليّة، فإنّ صن تستخدم خوارزميّة مختلفة لكل موقع من مواقع الذاكرة الثلاثة. فمثلا يمسح جامع النفايات المنطقة الأكبر عمرا بخوارزميّة على هيئة "قطار" تجزئ الذاكرة إلى أجزاء تدعى "سيّارة"، وإذا ما انضغط جامع النفايات في الوقت قليلا، فإنّه سيمسح السيّارات المنفردة بدلا من القطار.

ويستخدم جامع النفايات في آلة جافا الافتراضيّة من مايكروسوفت تكنيكا مشابها، طبقا لقول جوي هيرمان، مدير منتجات إنترنيت في مايكروسوفت، فهو يحتفظ بجدول مرتب ديناميّا للعناصر جامعا بعض العناصر من اللائحة كلّ مرّة. ومثل جامع النفايات من صن، فإنّه يسعى لتسوية النشاز في مخطّط استهلاك الذاكرة. ولأنّ منتجي جافا يرخّصون آلات جافا الافتراضيّة خاصّتهم إمّا من صن أو مايكروسوفت، فإنّ هذا التقدّم في جامعات نفايات الذاكرة سيزحف بدوره إلى كامل مجتمع



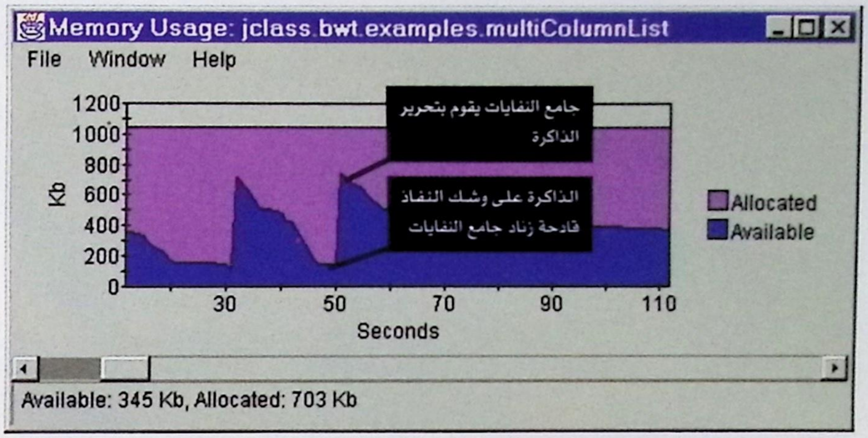
رقم استفسار القراء 20

جافا.

هناك أيضا تزامن المهمّات الذي يبدو أنّه نضج ليشهد تحسّنا بدوره أيضا. ومثل جمع النفايات فإنّ التزامن يستنفد نحو 15 إلى 25 بالمائة من الحمل المفروض على آلات جافا الافتراضيّة. وقد قامت شركة «سيمانتيك» بترخيص آلة جافا الافتراضيّة من صن، ثمّ قامت بتعديل جذريّ لمراقب المهمّات. وطبقا لـ آل بانون، مدير علاقات المطوّرين في «سيمانتيك»، فإنّ تزامن المهمّات أسرع الآن بنحو 80 إلى 150 بالمائة. وتقوم «سيمانتيك» بترخيص تعديلاتها هذه إلى شركات أخرى.

من جهتها قامت صن بتسريع آلة جافا الافتراضيّة خاصها لبيئة «سولاريس» بإعادة كتابتها بحيث تقوم الآلة بإحالة كل مهمّة منفردة في جافا إلى عمليّة أصيلة في نظام التشغيل. وكانت الإصدارات الأقدم من آلات جافا الافتراضيّة تحمّل جميع مهمّات جافا على مهمّة واحدة في «سولاريس»، الأمر الذي يعني أنّ «سولاريس» لا يستطيع تفريغ مهمّات جافا إلى المعالجات الأخرى إذا كان لدينا جهاز متعدّد المعالجات. وبالمثل فإنّ آلة جافا الافتراضيّة من مايكروسوفت لبيئة NT تحيل بدورها مهمّات جافا إلى مهمّات أصيلة في نظام التشغيل. ولكنّ الأمر غير مجد في نظام مثل «ويندوز 3.1» الذي لا يتوفّر فيه دعم للمهمّات المتعدّدة الأصيلة أو القليل منها.

وهذا أحد الجوانب التي يستطيع مطوّرو التطبيقات أن يسهموا فيه. فمستعرض صن المسمّى «هوت جافا» يتطلّب أن تقضي آلة جافا الافتراضيّة نحو 25 بالمائة من وقتها وهي تراقب تزامن المهمّات في البرنامج، كما يقول بيتر كيسلر، أحد كبار المهندسين في جافاسوفت. وبإعادة كتابة المستعرض لأمثلة المهمّات، فإنّ صن قلّلت الحمل ليصبح بحدود 10 إلى 15 بالمائة كما يقول كيسلر.



هذا النمط المنشاري هو طابع استهلاك الذاكرة عندما يقوم جامع النفايات في جافا بتفريغ العناصر دفعة واحدة كلّ جولة.

مولّفات أفضل

رغم التحسّن الجاري في آلات جافا الافتراضيّة، فإنّه ليس بالأمر الذي سيحقّق أعظم الفائدة في أداء جافا. فالتنفيذ المفَسَّر ليس بالسرعة الكافية لمعظم الأغراض. لهذا على خرّيجي كليّات الكومبيوتر الذين لا يزالون يتفكّرون في مستقبل حياتهم أن يأخذوا المولّفات بعين الاعتبار.

وهناك خمسة أنواع من المولّفات الملائمة للغة جافا: مولّفات الشيفرة المصدريّة، ومؤمثلات الشيفرة البايتيّة، والمولّفات اللحظيّة، والمولّفات الديناميّة/المتكيّفة، والمولّفات الساكنة. ويمكن لبرنامج جافا أن يخضع لنحو ثلاث من عمليّات التوليف بهذه الأدوات. ولأن مولّفات جافا الحاليّة ما زالت بدائيّة، فإنّ الفائدة المرتقبة قد تكون عظيمة.

من جهتها تقوم مولّفات الشيفرة المصدريّة بتحويل ملفّات جافا المصدريّة إلى ملفّات أصناف ذات شيفرة بايتيّة، جاهزة للتنفيذ مع أي آلة جافا افتراضيّة متوافقة. وبالمعايير الحديثة فإنّ مولّفات جافا المصدريّة لا تقوم بالأمثلة المطلوبة، فمولّف JAVAC من صن، وهو مولّف معياريّ يستخدم للمقارنة والفحص ليس لديه لإنجاز الأمثلة سوى أمر واحد هو (O-)، ولا ينجز سوى القليل لتحقيق أمثلة بسيطة، مثل عمليّة الإدخال السطريّة inlining.

ولدى مصنّعي أدوات جافا الآخرين مولّفاتهم الخاصّة بهم، ويركّز معظمهم على جعلها أسرع بدلا من جعلها تنتج شيفرة أسرع تنفيذا. والمولّفات السريعة تقوم بإنقاص دورة التحرير-التوليف-الاختبار للمطوّرين أنفسهم، لكنّها لا تقدّم شيئا للمستخدمين. ولتوّهم ابتدأ مصنّعو الأدوات بإضافة أنماط الأمثلة الموجودة في المولّفات الأكثر نضجا للغات الأخرى.

وليس ثمّة من جديد في عمليّات الأمثلة هذه، فمعظمها يتوفّر في الكتب الدراسيّة. والمسألة لا تعدو جعل جافا عصريّة. أمّا من لا يقدرون على الانتظار، فإنّ مؤمثلات الشيفرة البايتيّة هي أحد البدائل. فهذه الأدوات تعيد توليف الشيفرة البايتيّة (دون الحاجة للملفّات المصدريّة) إلى شيفرة بايتيّة مؤمثلة، لا تعتمد على بيئة تشغيل معيّنة. ومن أمثلة ذلك DashO، و DashO Pro، من شركة «بريمتف سوليوشينز».

وبرنامج DashO هو أحد بنات أفكار بول تايما، الرئيس والعالم الأساسيّ في «بريمتف سوليوشينز»، الذي يقدّم أطروحته للدكتوراة حول أداء جافا في جامعة سيراكوزا. يقول تايما إنّ DashO يستطيع تسريع برنامج اعتيادي بنحو 30 بالمائة، مع إمكانيّة أن تشهد حلقات الدوران وضرب المصفوفات تحسّنا أعظم. ويطبّق DashO بعض طرق الأمثلة الكلاسيكيّة على شيفرة جافا البايتيّة، ويقول إنّ الإصدارات القادمة من DashO ستقدّم بعضا من طرقه الخاصّة لأمثلة جافا، وهذه بعض الأمثلة عليها:

• **تخبئة عابرة للمتغيّرات.** هذا التكنيك (برسم الحصول على براءة اختراع) يتعرّف أنّ وحدة المعالجة المركزيّة الافتراضيّة في جافا ذات كدسة Stack بدلا من مسجّلات Registers. وعندما يتبادل برنامج قيم متغيّرين، فإنّ مولّف جافا الاعتياديّ يولّد ثلاثة أزواج من كدسات تعليمات التحميل والتخزين، في حين أنّ DashO يولّد اثنتين.

• **تجميد حلقة الدوران.** وهي أمثلة كلاسيكيّة تستبدل حلقات الدوران الصغيرة Loops بسلسلة من التعليمات التي تكرّر وظيفة حلقة الدوران. وهذه الطريقة أسرع لكونها تحذف تعليمة مقارنة وتعليمة تفرّع من كلّ دورة من دورات الحلقة.

• **إخراج الشيفرة الثابتة من الحلقة.** تحتوي بعض الحلقات عبارات يتمّ تنفيذها في كلّ دورة من دورات الحلقة، مع أنّها تنتج القيمة ذاتها (مثال: أ+1=ب)، بحيث أنّه لا (أ) ولا (ب) أحد متغيّرات حلقة الدوران. والمولّفات الجيّدة هي التي تخرج هذا الجزء من الحلقة وتنفّذه مرّة واحدة.

• **حذف التعابيرالمكرّرة.** يستطيع المولّف الجيّد أن يستخدم في العبارة التالية س=(ص+5)+(ص+5) قيمة التعبير الأوّل للثاني بدلا من حساب قيمة الثاني مرّة أخرى.

• **حذف الذيل ذي الاستدعاء الذاتيّ.** في بعض الخوارزميّات التي تستدعي ذاتها فإنّ ذيل الخوارزميّة هو الذي يكون ذاتيّ الاستدعاء. ومن الأفضل، غالبا، للمولّف تحويل هذه الخوارزميّة إلى خوارزميّة تكراريّة.

• **إدخال الشيفرة ستاتيكيّا.** وهذا يتيح لبرنامج الأمثلة إدخال الطرق العامّة Public Methods (وهو ما لا تقدر عليه مولّفات جافا، خوف أن تقوم طرق أخرى بتجاوزها). ويقوم

المؤمثل أولا بتحليل الشيفرة البايتيّة بحثا عن الطرق العامّة التي لم يتمّ تجاوزها، ثمّ يجري إدخالها في الشيفرة، متخلّصا بذلك من عبء إضافي على آلة جافا الافتراضيّة وهي تبحث عن الطرق الوليدة Child Methods. ولكن ثمّة مشكلة إذا جرى تحميل صنف يحاول تجاوز الطرق العامّة.

• **لا تزامن الطرق.** يقول تايما إنّ الإصدارات القادمة من DashO ستستخدم هذا التكنيك الخاص بلغة جافا لضبط مسألة تزامن المهمّات المشار إليها سابقا. فسوف يحلّل DashO الشيفرة البايتيّة بحثا عمّا إذا احتاجت طريقة متزامنة إلى أن تكون متزامنة حقّا. فإذا لم تكن كذلك، فإنّها تزيح القفل. وعلى سبيل المثال، إذا كانت الطريقة أ هي الوحيدة التي تستدعي الطريقة ب، وكانت أ متزامنة، فلا حاجة لجعل ب متزامنة أيضا. وتؤدي إزاحة القفل عن ب إلى خفض العبء واستدعاء الطريقة دون التضحية سلامة تنفيذ المهمّة في البرنامج.

ومن الممكن أن تجد أساليب الأمثلة هذه وغيرها طريقها إلى مولّفات الشيفرة المصدريّة لجافا، مما لا يبقي حاجة لإعادة التوليف ببرنامج مثل DashO. لكنّ مصنّعي الأدوات يركّزون جهدهم على ثلاثة أنواع من المولّفات: المولّفات اللحظيّة، والديناميّة/المتكيّفة، والأصيلة الساكنة.

الأصيل

لا بدّ للشيفرة البايتيّة عند لحظة ما أن تصبح شيفرة أصيلة ليتمّ تنفيذها على وحدة معالجة حقيقيّة (اللهمّ إلا إذا كانت وحدة المعالجة شريحة جافا نفسها). وأبطأ الطرق هي جعل مفسّر آلة جافا الافتراضيّة يترجم الشيفرة البايتيّة بايتا بايتا. والطريقة الأكثر سرعة هي تجاوز المفسّر بتوليف الشيفرة إلى لغة الآلة ثمّ تخزين الناتج في الذاكرة المخبّأة. والفرق بين المولّفات اللحظيّة، والمتكيّفة، والساكنة هو متى يتمّ إنجاز ذلك. فالنوعان الأوّلان يقومان بالأمر ديناميّا، أي عند تنفيذ البرنامج، في حين أنّ المولّفات الساكنة تقوم به عند تصميم البرنامج.

استدعاء الشيفرة الأصيلة

يقول البعض إنّ ذلك غشّ، وآخرون يعتبرون ذلك خرقا لقاعدة "اكتب مرّة وشغّل أينما كنت". فهل هي مؤامرة شيوعيّة؟ كلا! إنّها استدعاء لطريقة أصيلة، وهي طريقة ما تزال تثير لجاجا لاعتصار المزيد من الأداء لصالح جافا. ولا تتمكّن البريمجات من القيام بهذه العمليّة، لأنّ مدير الأمن في المستعرضات يمنع البريمجات المستضافة من القيام بعمليّات شرّيرة على جهازك. أمّا برامج جافا المستقلّة فيمكنها أن تقوم بأيّ شيء تقوم به البرامج العاديّة، بما في ذلك استدعاء الملفّات القابلة للتنفيذ، مثل DLLs أو خدمات نظام التشغيل.

أمّا المنتقدون فيرون في ذلك تهديدا لأصالة جافا، ولكن ربّما لا يعرفون أنّ جافا كانت تسمح بذلك دائما. إذ ثمّة كلمة مفتاحيّة Keyword هي native تقوم بالتصريح عن طريقة تعمل كمنفذ أو معبر إلى الشيفرة الأصيلة لنظام التشغيل المعنى. كما أنّ عدّة تطوير جافا JDK 1.1 تعرّف واجهة أصيلة تدعى native method invocations (NMIs)، في حين أنّ الإصدار 1.2 من هذه العدّة ستوفّر واجهة محسّنة تدعى Java native Interface (JNI) أو واجهة جافا الأصيلة.

واللطيف في أمر NMIs أنّها تجزّىء برامج جافا إلى وحدات مستقلّة عن بيئة التشغيل ووحدات تعتمد عليها. وعندما تصبح جافا أكثر سرعة، فإنّ المبرمجين قادرون على إعادة كتابة الوحدات الأصيلة (المعتمدة على بيئة التشغيل) بحيث يصبح البرنامج في خاتمة المطاف مكتوبا بلغة جافا نقيّة. وهذا ما يخطّط له على الأقلّ.

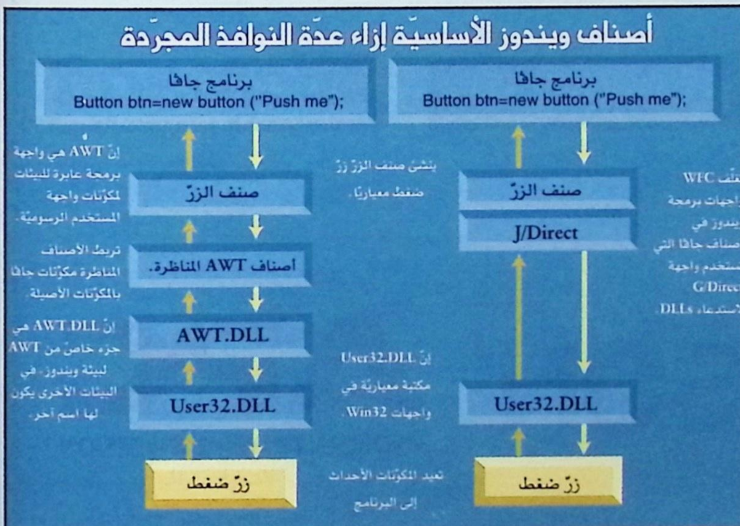
إنّ الطرق الأصيلة وسيلة جيّدة أيضا لإحداث نوع من التكامل بين برامج جافا مع البنى القائمة في المؤسّسات من أنظمة تشغيل وأجهزة، وهي مسألة مهمّة وكبيرة لهذه المؤسّسات لكثرة ما يوجد فيها من برامج قديمة. وبالتالي يمكن الإفادة من الشريان الكبير لواجهات برمجة التطبيقات الأصيلة.

من جهته يدعم «فيجيوال ++J» من مايكروسوفت واجهة استدعاء خاصّة ببيئة ويندوز تدعى J/Direct. وبها يمكن للمبرمج أن يضع موجّهة Directive للمولّف تسبق استدعاء الطريقة الأصيلة، وتحدّد ملفّ DLL باسمه. وتقوم طريقة جافا الأصيلة بتمرير أيّ قيم أو معالم Parameteres يتطلّبها اقتران DLL، وتستلم نتيجة ذلك الاقتران.

وJ/Direct سهلة، ولكن ليس هذا كلّ ما في جعبة مايكروسوفت، فهي تخطّط لطرح أصناف ويندوز الأساسيّة Windows Foundation Classes (WFC) للغة جافا. وهذه الأصناف عبارة عن مكتبات بأصناف جافا تغلّف أجزاء مهمّة من واجهة برمجة التطبيقات لبيئة ويندوز مكتوبة بلغة جافا، وتقوم بمعالجة استدعاءات الطرق الأصيلة آليّا.

افرض، مثلا، أنّك تريد إنشاء زرّ. ففي جافا ستقوم، عادة، باستدعاء صنف الزرّ من عدّة الإطارات المجرّدة أو ما يدعى Abstract Window Toolkit (AWT)، وهي مكتبة أصناف تربط عناصر واجهة المستخدم في كلّ بيئة بعينها. ووظيفة WFC أن تتجاوز AWT في عمليّات إنشاء عناصر واجهة المستخدم الرسوميّة. وفي حالة الزرّ هذه سيتمّ استدعاء ملفّ USER-32.DLL، وهو ملفّ معياريّ في ويندوز يحوي عناصر واجهة المستخدم الأساسيّة.

وطبقا لاختبارات مايكروسوفت غير الرسميّة، فإنّ إطار WFC يحوي 12 مكوّنا مختلفا يفتح ويغلق أسرع بنحو 600 مرّة من إطار مماثل بعدّة AWT. ورسم



إنّ أصناف ويندوز الأساسيّة من مايكروسوفت أسرع من عدّة الإطارات المجرّدة من صن، لكنّها تعمل على ويندوز فقط.

الخطوط أسرع بنحو 50 في المائة، كما أنّ تعبئة لائحة بـ 2000 سلسلة نصيّة أسرع 12 مرّة.

وما هو مكافئ في الأهميّة أنّ مكتبات ويندوز الأساسيّة WFC توفّر لمبرمجي «فيجيوال ++J» وصولا إلى معظم واجهات API في ويندوز. كما أنّها تستدعي اقترانات لا تقوم واجهات برمجة جافا بتكرارها، مثل واجهات الوثائق المتعدّدة MDI، والرسوم، والحركة، وعناصر النصوص المنمّطة.

يقول بيل دنلاب، مدير منتج «فيجيوال ++J» "سنبقى قادرين دائما على توفير وظائفيّة تامّة للمبرمجين"

وبطبيعة الحال ستعمل البرامج الناتجة بهذه الطريقة في بيئة ويندوز فقط، وو ما يلائم استراتيجيّة مايكروسوفت في النظر إلى جافا بوصفها لغة برمجة ليس إلا، وليس بيئة تشغيل حقيقيّة. لكنّ J/Direct و WFC تفتحان فعلا بابا أداء أعلى وإنتاجيّة أغنى.

الذهب الخالص





نظم البرامج من دلتا تعكس خبرة عشرين عاما من التعامل مع التكنولوجيا المتطورة حيث تغطى العديد من التطبيقات التى تعمل باللغة العربية والإنجليزية وتتميز بسهولة الإستخدام مع إمكانية تعاملها مع كل نظم التشغيل المنتشرة (Windows'95, NT, UNIX, ...etc.) بالإضافة إلى كل نظم إدارة قواعد البيانات الشائعة (ORACLE, SYBASE, ACCESS, ...etc.) من خلال تكنولوجيا الـ (Client/Server)

القاهرة ٢٤٤٤٩٩٧ (٢٠٢) – ٢٤٤٠٣٧٥ (٢٠٢) – ٢٤٦٧٣٣٨ (٢٠٢)– جدة ٦٥٢٠٢٧٣(٩٦٦٢)– الرياض ٤٧٧٧٥٧٥(٩٦٦١)– دبى ٦٨٤٤٠٤ (٩٧١٤) – الدوحة ٣٢٣٧٩٩ (٩٧٤)
الولايات المتحدة ٤٤٠٠٠٢٧(٧٥٧) – ٤٤٠٥٠٠٤(٧٥٧) http:\\www.delta-soft.com - e-mail:delta@gega.net

وثمّة خطّ دقيق جدًا، يكاد ينعدم أحيانا بين المولّفات اللحظيّة والمتكيّفة. فالنوعان مولّفات ديناميّة. وأبسط أنواع المولّفات اللحظيّة تترجم الشيفرة البايتيّة إلى لغة الآلة مباشرة بعد أن تحمّل آلة جافا الافتراضيّة كلّ صنف إلى الذاكرة. وبعدها يخلي المولّف اللحظي الطريق مفسحا المجال للبرنامج أن يعمل. وإذا قامت method إلا حال استدعائها أكثر من مرّة.

ومولّفا مايكروسوفت وسيمانتيك اللحظيّان هما أيضا ذكيّان، ويحرزان تقدّما سريعا. وقد ظهر أوّل مولّف لحظيّ من سيمانتيك في آذار/مارس 1996، وبعدها بستّة أشهر ظهر الإصدار 2.0 الذي كان أسرع بنحو 50 في المائة طبقا لبعض الاختبارات. وتقول سيمانتيك إنّ مايكروسوفت فيقوم بتحليل سريع لتعاقب البيانات في بدء توليفه، ثمّ يستمرّ بالتحليل والتوليف لأجزاء من البرنامج أثناء تنفيذه (باستثناء البريمجات الصغيرة التي لا تستحقّ هذا العناء).

يقول جون روبنز، أحد المهندسين في شركة «نوميغا»: "أعتقد أنّنا لا نرى الآن سوى القمّة من

اختبارات جافا

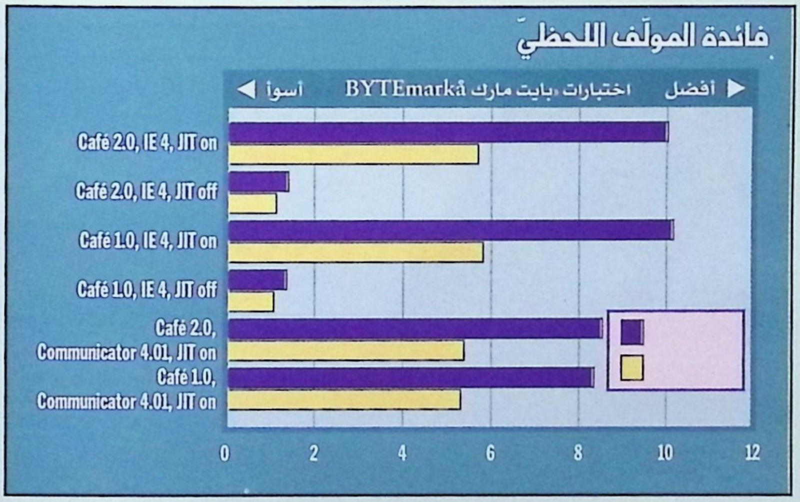
لإظهار الفرق الدراميّ الذي يحدثه المولّف اللحظيّ، قمنا في مختبرات بايت بتنفيذ نسخة جافا jBYTEmark من برنامجنا BYTEmark على جهاز «ديل» بسرعة 90 ميغاهيرتز مع ويندوز 95 وأكثر مستعرضين شعبيّة. كما قمنا أيضا بتوليف الشيفرة المصدريّة لبرنامج jBYTEmark باستخدام إصدارين من أداة تطوير جافا التي تنتجها «سيمانتيك»، والمسمّاة «فيجيوال كافيه». وتظهر النتائج أنّ المفسّر لا يمكن أن يضاهي المولّف اللحظيّ.

إنّ مستعرض «كوميونيكيتور 4.01» من نيتسكيب لا يسمح لك بإيقاف المولّف اللحظي، أمّا «إنترنيت إكسبلورر 4.0» فيسمح بذلك. وعند إيقاف المولّف اللحظيّ، فإنّ أداء «إكسبلورر» كان مقاربا لأداء jBYTEmark المعياري الذي أعطيناه الدرجة 1.0» (حدّدنا هذا المعيار عام 1996 بتفيذ jBYTEmark على جهاز «ديل» نفسه واستخدام «سيمانتيك كافيه 1.0». وكادت النتائج تتطابق باستخدام «ڤيجيوال كافيه 2.0»، وهو آخر إصدار.

أمّا عند تشغيل المولّف اللحظيّ، فقد بدا «إكسبلورر» كأنّما يتفلّت من عقاله خلال الاختبارات. فقد نفّذ روتينات الأعداد الصحيحة أسرع 10 مرّات، وروتينات الفاصلة العائمة أسرع 6 مرّات تقريبا. ومرّة ثانية لم تحدث إعادة التوليف باستخدام «فيجيوال كافيه 2.0» تقدّما يذكر.

وقد تخلّف أداء «كوميونيكيتور» عن «إكسبلورر»، لكنّ اختبارات الأعداد الصحيحية جاءت أسرع 8 مرّات، واختبارات النقطة العائمة أسرع 5 مرّات من الأداء المعياريّ المذكور أعلاه.

تجدر الإشارة هنا إلى أنّ jBYTEmark هو نقل مباشر إلى لغة جافا من برنامج BYTEmark المكتوب أساسا بلغة سي، وهو برنامج اختبارات كثيف الاستخدام لوحدة المعالجة المركزيّة، ويستخدم خليطا من الخوارزميّات الموجودة عادة في البرامج التطبيقيّة المعاصرة. وهو لا يتضمّن أيّ اختبارات خاصّة بجافا لقياس أداء بعض الجوانب المهمّة المؤثّرة في الأداء مثل إنشاء وهدم العناصر، وتجميع النفايات، أو مزامنة المهمّات.وبالتالي فالأداء الفعليّ قد يختلف كثيرا عن هذه النتائج.



الآلة الافتراضيّة بتحميل صنف جديد ديناميًا في وقت لاحق، يعود المولّف اللحظي للعمل ثانية.

على أيّ حال، فإنّ المولّف اللحظي قد لا يقوم بتوليف كل صنف، وبخاصّة إذا كان الصنف كبيرا بحيث يؤدّي توليفه إلى تأخير تنفيذ البرنامج، وهذه إحدى نقاط ضعف المولّفات اللحظيّة. فعليها أن تكون سريعة دون أن تكلّف نفسها الكثير. وكما يقول تايما "فالكثير من الأمثلة يعني الكثير من الوقت، ولا يستطيع المولّف اللحظيّ أن يأخذ وقتا طويلا، وإلا فإنّ المستخدم سيقول: أوووه، متى سيبدأ هذا البرنامج بالعمل؟".

ما الحل؟ إنّه مولّفات لحظيّة ذكيّة. فالمولّف اللحظيّ من «بورلاند» يستطيع توليف طرق منفردة بدلا من الصنف بكامله، وهو لا يقلق كثيرا بتوليف بادئات التشغيل الساكنة Static Initializers (التي يستدعيها البرنامج مرّة واحدة لكلّ صنف)، كما لا يقوم بتوليف طريقة منشئ العناصر constructor object الإصدار 3.0 الذي طرح في ديسمبر الماضي أسرع من سابقه بنحو 50 في المائة إضافيّة. وتبعا لطبيعة الشيفرة فإنّ المولّفات اللحظيّة الحاليّة تستطيع تنفيذ البرامج بأسرع بخمس مرّات إلى 20 مرّة من المفسّر. (انظر النص "اختبارات جافا")

وتستطيع البرامج المولّفة بمولّف مايكروسوفت اللحظيّ تحقيق 30 إلى 40 بالمائة من أداء برامج سي++ الأصيلة، كما يقول بيل دونلاب، مدير مُنتَج «فيجيوال ++J». ويقدّر أنّ برامج جافا المولّفة بالمولّفات اللحظيّة قد تحقّق في خاتمة المطاف نحو 60 إلى 70 بالمائة من أداء برامج سي++ الأصيلة. وتبدو سيمانتيك أكثر تفاؤلا، إذ تتوقّع أن يضارع أداء آلات جافا الافتراضيّة الأكثر سرعة ومولّفات جافا اللحظيّة أداء برامج سي++.

لتحقيق هذه الأهداف، فإنّ المولّفات اللحظيّة تؤدي بعض الأمور المذهلة، فمولّف بورلاند لا يتنحّي جانبا بعد توليفه جزءا من الشيفرة، إذ يقوم أحيانا بتوليف طرق أخرى لاحقا. أمّا مولّف الجبل الثلجيّ لآلات جافا الافتراضيّة والمولّفات اللحظيّة، وهناك الكثير من الشركات النابهة تعمل على هذا الجانب، وأعتقد أنّ النتائج ستظهر خلال عامين أو ثلاث من الآن".

الأمل المرجوّ

إنّ أفضل المولّفات اللحظيّة هي المولّفات المتكيّفة. فهذ تقوم بأخذ لقطة للبرنامج قبل وأثناء تنفيذه، محدّدة بذلك مواقع بطء الأداء، ثمّ تولّف أو تعيد توليف أجزاء من البرنامج للتخلّص من عنق الزجاجة. وهذا هو حجر الزاوية في تقنية «هوت سبوت» من صن، التي ستظهر لاحقا هذا العام في الإصدار 1.2 من JDK.

وليست «هوت سبوت» بالتقنية الجديدة، فهي نمت من الأبحاث في جامعة ستانفورد عام 1987، انبنت بدورها على جهود أولى لتحسين أداء لغة «سموول توك» في مركز «بالو آلتو» للبحث التابع لشركة زيروكس. وقد اخترع باحثو ستانفورد لغة بالعناصر دعيت باسم «سيلف» لفحص التوليف الديناميّ. وقام بعض هؤلاء

رقم استشار القراء 23

الباحثين لاحقا بتأسيس شركة صغيرة دعيت باسم «لونغ ڤيو تكنولوجيز» (أو «أنيمورفيك سيستمز»)، التي قامت صن بشرائها لإنتاج «هوت سبوت».

وتستخدم صن مصطلح «هوت سبوت» كمظلّة لأساليب تسريع عديدة، بما فيها مجمّعات النفايات الجيليّة المذكورة سابقا، ومراقب مهمّات جديد. لكنّ الجزء الأكثر إثارة هو التوليف المتكيّف.

وتبدو «هوت سبوت» كمولّف لحظيّ مفرط الحيويّة، فهو يأخذ لقطة جانبيّة، ويولّف، ويعيد التوليف، وبمقدوره بدء التوليف لحظة تشغيل البرنامج أو الانتظار ليرى كيف يعمل البرنامج. كما أنّ بمقدوره معرفة أيّ أجزاء البرنامج تحتاج توليفا تبعا لعدد مرّات تنفيذها أو الوقت الذي تأخذه لذلك. كما أنّه يوازن بين التوفير في الوقت باستخدام التوليف ووقت التوليف نفسه.

بل إنّ بمقدوره إجراء توليف أكثر حنكة لشيفرة جرى للتوّ توليفها، وبمقدوره تحرير الذاكرة من الشيفرة المولّفة لإفساح مجال لشيفرة مولّفة جديدة، كما أنّه يستطيع إدخال بعض معالم parameters استدعاءات الطرق في شيفرة البرنامج إذا ما استدعى البرنامج طريقة تمتلك المعالم ذاتها. بل إنّه يحوّل الشيفرة البايتيّة إلى فوشار/بوشار (وهذا ليس إلا مزاحا فقط).

ولكن ربّما لم يكن الأمر مزاحا بالكامل، وهناك انتقادات لصن أنّها تهوّل من شأن «هوت سبوت». ففي السنة الماضية خمّنت صن أنّ «هوت سبوت» تستطيع رفع أداء جافا أكثر من أداء سي++. لكنّها عادت، مؤخّرا، عن ذلك وأصبحت أكثر تحفّظا قائلة: "نعتقد أنّه سيكون هناك سباق بين الطرفين"، كما يقول بيتر كيسلر من جافاسوفت، ويكمل: "سيكون من قبيل عدم المسؤوليّة القول الآن إنّ برنامجا مكتوبا بلغة جافا سيكون أسرع من البرنامج نفسه مكتوبا بلغة سي++".

إنّ أحد المراجع المرموقة في مجال المولّفات الديناميّة هو الدكتور كريغ تشامبرز، البروفسور المشارك في دائرة الهندسة وعلوم الكومبيوتر بجامعة واشنطن. وقد عمل تشامبرز على مشروع «سيلف» في ستانفورد في الثمانينيّات، واستمرّ بتطوير لغات تجريبيّة، مثل «سيسل» والمولّفات المتكيّفة (مثل ڤورتيكس). ويقول هذا الحجّة: "ستكون هناك أنظمة جافا تضاهي أداء سي++"، لكنّه يضيف إنّ بعض البرامج- ربّما 5 في المائة- ستبقى أسرع تنفيذا في سي++، نظرا لعبء تنفيذ جافا وطبيعتها الديناميّة.

ويرى آخرون، أنّ الهالة حول «هوت سبوت» مبالغ فيها: يقول هيرمان من مايكروسوفت: "إنّ العمليّات الديناميّة مثل تجميع النفايات هي

نصائح تسرّع عمل مطوّري جافا

ليس على مبرمجي جافا انتظار تلك المولّفات المثيرة أو تلك التقنيات السحريّة لجعل برامجهم أسرع تنفيذا. فمن الممكن أن يحصلوا على كسب كبير في الأداء إذا قاموا بكتابة شيفرة أفضل.

ومن الغرابة بمكان أنّ مهندسي صن لا يشجّعون المبرمجين على الإكثار من استخدام الحيل الذكيّة بكثرة. ففي مجرى تطوّر جافا ستفقد بعض هذه الحيل فاعليّتها، كما يقول المهندسون. "فأنت تقوم بالكتابة لآلة افتراضيّة معيّنة، وهو أمر بدون معنى، فأنت كمن يقوم بتخريب شيفرته" على حدّ قول تيم لندهولم، أحد كبار مهندسي البرمجيّات في جافاسوفت، والمؤلّف المشارك في كتاب مواصفات آلة جافا الافتراضيّة الصادر عن أديسون ويسلي 1997.

والحقّ أنّ هذا صحيح عندما تتمّ الحيل على حساب تصميم جيّد لبرنامج يعمل بالعناصر. فالاستخدام الليبرالي للكلمة المفتاحيّة final يؤدّي إلى قليل من التسريع، لأنّ آلة جافا الافتراضيّة تعرف أنّه لا يمكن اشتقاق أصناف إضافيّة من أصناف final، أو تجاوز طرق final أو تغيير بيانات المشاركين في final. لكنّ ذلك يجعل الاستفادة من الشيفرة في برامج أخرى (أي إعادة استخدامها) أمرا صعبا، وإعادة الاستخدام هو جوهر فكرة البرمجة بالعناصر.

يقول كويت كود، الرائد الأميركي للحوسبة باستخدام جافا في «إيرنست & يونغ»: "هناك الكثير من الشيفرة الفاسدة فعلا، إذ يقوم البعض بأخذ بعض الدورات في جافا ثمّ يعودون لأساليبهم القديمة، ولا تعدو برامجهم أن تكون برامج تنفيذيّة scripted أو إجرائيّة procersural، ولا يكادون يستخدمون مفاهيم البرمجة بالعناصر.

ولربّما من الأجدى أنتتعلّم طرق تصميم البرمجيّات والخوارزميّات الجيّدة، أي علم الكومبيوتر الكلاسيكيّ. على أيّ حال، إذا كنت مضطرّا لاعتصار كل قطرة من قطرات الأداء، إليك النصائح التالية:

– السلاسل النصيّة بطيئة. استخدم StringBuffer أوصفوفا من الـ char بدلا من السلاسل النصيّة Strings. فهي مكلفة، لأنّ على آلة جافا الافتراضيّة أن تحوّل ثوابت السلسلة النصيّة لى عناصر لـ StringBuffer وتربطها ثمّ تحوّلها إلى سلسلة نصيّة.

– تحكّم بالتحميل الديناميّ للأصناف. إذا رغبت بضربة موفقة لتحقيق بداية سريعة للبرنامج، فقم بتنشيط جميع العناصر فورا حتّى قبل حاجتك إليها، أو قم بتأخير تحميل الأصناف بعدم إنشاء العناصر حتى وقت متأخّر.

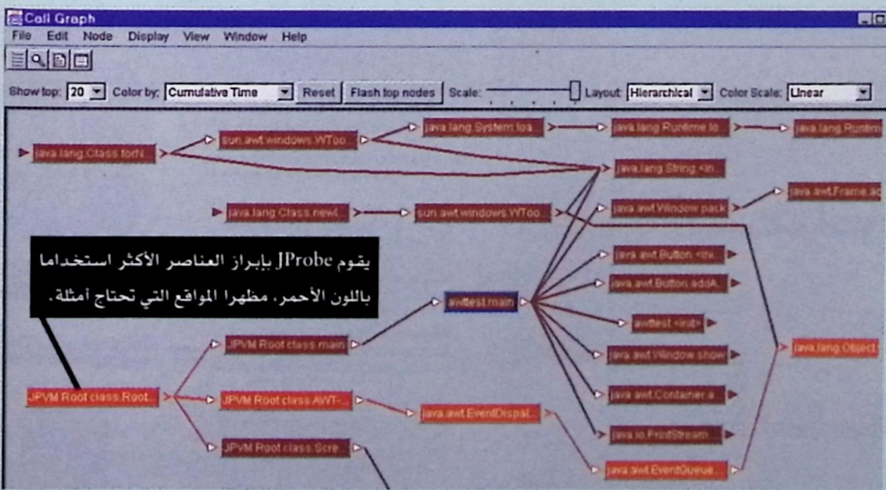
– من الممكن كتابة محمّلات افضل للأصناف. فبرنامج JBuilder من بورلاند، وهو 80 في المائة جافا يبدأ العمل بسرعة لأنّ بورلاند أعادت كتابة محمّلات الأصناف من صن.

– اصناف جافا الأساسيّة JFC أسرع تنفيذا من عدّة الإطارات المجرّدة AWT. سبب ذلك أنّ الأولى لا تقوم بمزامنة المهمّات، كما أنّ JFC هي مكوّنات جافا نقيّة وأيسر توليفا.

– لا لكثرة العناصر المؤقّتة. فهي تضع عبئا على جامع النفايات. وتجنّب إنشاء العناصر من داخل حلقات الدوران أو الطرق ذات الاستخدام الكثير.

– إذا احتاجت جميع العناصر من صنف ما تنشيطا متطابقا، فضع تلك الشيفرة في منشّط ساكن، ولا تستخدم طريقة constructor. وفبذلك سيتمّ التنفيذ مرّة واحدة.

– افحص مواضع الإعاقات بالأدوات التي تأخذ لقطة لتنفيذ البرنامج، مثل JavaScope من (صن تست)، JProbe من (KL غروب)، OptimizeIt من (إنتيوويتيف سيستيمز)، TrueTime من (نوميغا)، Visual Quantify من (راشونال سوفتوير)، وVTune من إنتل.



إن أداة تأخذ لقطة للبرنامج مثل JProbe تبيّنالأصناف والطرق الأكثر استدعاء في برامج جافا.

واحدة من الأمور التي ستمنع جافا دائما من تحقيق أداء يضاهي البرامج المولّفة بلغة مثل سي++".

الساكن والديناميّ

ستبدو المولّفات الساكنة متمتّعة بأفضليّات جمّة عن نظيرتها الديناميّة: إذ لديها ما لا يحصى من الوقت لتحليل الشيفرة وأمثلتها. والمبرمجون، خلافا للمستخدمين، معتادون على الوقت الطويل الذي تستغرقه عمليّة بناء البرامج وتوليفها. إضافة لذلك، تعمل المولّفات الساكنة على الملفّات المصدريّة، وليس على الشيفرة البايتيّة، ممّا يعطيها الفرصة لمعرفة منطق ومغزى البرامج قبل أمثلتها. وهي تستطيع تحليل البرنامج بكليته، ممّا يعطيها القدرة على تطبيق أمثلة حقيقيّة أيّا كانت بيئة التشغيل، خلافا للمولّفات الديناميّة التي لا تستطيع إجراء الأمثلة إلا على شيفرة البرنامج فحسب لبيئة بعينها.

ولكن للمولّفات الديناميّة نقاط قوّتها أيضا، فهي تستخرج لقطة للبرنامج أثناء عمله، وبالتالي لا داعي لأن تخمّن مواقع ضعف الأداء، وهي تعرف أين تسير تفرّعات البرنامج، وعدد العناصر التي يتمّ إنشاؤها، والحجم الفعلي للمصفوفات (الصفوف)، وبالتالي تستطيع التكيّف مع طرق مختلفة وأناس مختلفين يستخدمون البرنامج نفسه. كما أنّ العمل من الشيفرة البايتيّة ليس مشكلة كبيرة.

وتتوفّر مولّفات ساكنة للغة جافا من عدد من المنتجين منهم: «سوبرسيد»، سيمانتيك، «كوزمو سوفتوير» (وهي فرع من سيليكون غرافيكس)، «أ ب م»، «تاور تيكنولوجي»، و«أوبن غروب»، إضافة لمولّفات قادمة من مايكروسوفت، وبورلاند، وغيرها. وهي تستهدف بيئات التشغيل التالية: ويندوز (x86)، IBM OS/2، AS/400، AIX، HP-UX، Mips Rx000، و«لينوكس x86».

وتعمل هذه المولّفات على الشيفرة البايتيّة وليس المصدريّة، ممّا يمكّن المطوّرين من توليف «حبيبات جافا» JavaBeans التي ينتجها آخرون ومكتبات الأصناف التي لا تحوي شيفرة مصدريّة. وتنتج المولّفات شيفرة أصيلة تنفيذيّة خاصّة ببيئة التشغيل التي تعمل فيها تلك المولّفات.

ولا يعني هذا خرقا لقاعدة «أكتب مرّة وشغّل أينما كان». فبرنامج جافا المولّف ما زال موجودا بصورة شيفرة مصدريّة عابرة لبيئات التشغيل، وكشيفرة بايتيّة، إلا إذا فقد المبرمج أقراصه. والأكثر أهميّة أنّ التوليف الساكن ذو معنى عندما ينشر المطوّرون تطبيقاتهم على أجهزة معيّنة، كالجهاز الخادم، وليس كبريمجة لا يعرفون من سيقوم بتشغيلها. وبالتالي فالمولّفات الديناميّة أفضل للبريمجات.

وتجدر الإشارة إلى أنّ كون برنامج جافا ما مولّفا بطريقة ساكنة لا يعني أنّه تخلّص من أعباء التنفيذ، فهو ما زال بحاجة للآلة الافتراضيّة لتقوم بتجميع نفايات الذاكرة، ومزامنة المهمّات، وفحص الحدود، والتعامل مع الاستثناءات، والتحميل الديناميّ. وهذا هو السبب في أنّ برنامجا مولّفا بطريقة ساكنة غالبا ما لا يكون أسرع منه إذا توفّرت آلة افتراضيّة جيّدة ومولّف لحظيّ ذكيّ.

لكنّ هذا قد يتغيّر إذا تحسّنت المولّفات، فكثير منها تقوم بقليل من الأمثلة، وبعضها بدائيّ فعلا، وواحد منها يقوم بتحويل الشيفرة البايتيّة إلى شيفرة مصدريّة بلغة سي، يتمّ تلقيمها إلى مولّف سي عاديّ لإنتاج شيفرة أصيلة. وثمّة مولّف واحد يقوم بتحميل طرق finalize()، وقلّة منها التي تقوم بالتحميل الديناميّ للأصناف.

وقد أفادتنا مصادر عديدة أنّ المولّفات الساكنة قد تستطيع في خاتمة المطاف أن تتجاوز أفضل المولّفات اللحظيّة، مقدّمة أداء مقاربا للأداء الأصيل. وتشمل هذ المصادر تيم فريهيل، مدير هندسة «كودوورير» في «ميتروووركس»، وروبرت هوارد، كبير التقنيين في «تاور تيكنولوجي»، وجايسون مينارز، مهندس «جي بيلدر» في «بورلاند»، وجيم راسل، مدير تقنية وتطبيقات جافا في مختبرات «أ ب م»، و«ألين وورفس بروك» كبير الفنيّين التقنيين في «إنستانشيشنز».

في الطرف المقابل، تتجه صن و«ساينيز» وسيمانتيك ومايكروسوفت إلى المولّفات الديناميّة، وتشكّك في أيّ تقنية تدّعي أنّها تجعل أداء جافا أسرع من سي++. لكنّ هذا لا يمنعها بالضرورة من تطوير المولّفات الساكنة. ف هيرمان من مايكروسوفت يقول :"تتمّ الحركة باتجاه المولّفات الساكنة، إذ علينا أن نصل للنقطة التي يصبح فيها الأداء مقاربا للأداء الأصيل، وبالتالي سنحتاج إلى المولّفات الساكنة لتحقيق ذلك".

سرعة كافية

هل تحتاج جافا حقّا إلى أن تكون أسرع من سي++؟ يجيب التاريخ بالنفي. وتذكّروا ذلك الاتجاه منذ 50 عاما لتحقيق المزيد من الاستقلال عن الأجهزة. ومع أنّ جافا تحتاج إلى أداء منافس كي تنجح، فإنها لا تحتاج أداء خارقا. والحقّ أنّه عندما يكون هناك مفاضلة بين الأداء المحض في كفّة والإنتاجيّة وقابليّة نقل الشيفرة لبيئات عديدة، في كفّة أخرى فإنّ المطوّرين نادرا ما يختارون الأداء.

وقد حلّت سي مكان لغة أسيمبلي في معظم عمليّات التطوير لأنّها أسهل، وأكثر قابليّة للنقل من لغة أسيمبلي. وحلّت سي++ مكان سي للأسباب ذاتها. وبالمثل ستحلّ جافا محلّ سي++. نعم سيبقى هناك البعض ممن سيستخدمون سي أو أسيمبلي لكتابة مقاطع شيفريّة خاصّة كمشغّلات الأجهزة أو بعض حلقات الدوران الحسّاسة. ولكن بمقدور مطوّري جافا فعل الأمر نفسه.

وإضافة للإنتاجيّة العالية وقابلية النقل، توفّر جافا أفضليّتين أخريين تعوّضان عن بطء الأداء هما: الأمان عند التشغيل، وطول العمر. وكلاهما ستصبحان أكثر أهميّة في المستقبل.

لقد تعايشت صناعة الكومبيوتر مع وجود البرامج المليئة بالأخطاء على أجهزة المستخدمين الشخصيّة، لكنّ الزبائن لن يتقبّلوا ذلك في تطبيقاتهم الحسّاسة على الأجهزة الخادمة، بل إنّهم أخذوا يعون ما تكلّفهم تلك الأخطاء على الأجهزة المستفيدة. وهذا هو السبب في أنّ الأجهزة الإيوانيّة Maimframes ما زالت شائعة: فهي ما زالت تعمل ببساطة. ولبناء أنظمة أكثر موثوقيّة على المطوّرين أن يستبدلوا الأسلحة والمُدى في سي++ بأحزمة الأمان وأكياس الهواء للغات الحديثة.

أمّا المستخدمون فإنّهم يتعلّمون بصعوبة أنّ الشيفرة الحسّاسة غالبا ما تعيش عدّة عقود. خذوا مثلا ما يسمّى بمشكلة العام 2000، أو مشكلات الحكومة الأميركيّة مع أنظمة التحكّم بحركة الطيران.

إنّ ملايين من أسطر الشيفرة التي تكتب الآن ستكون موجودة بعد 30 عاما من الآن. ولا أحد يمكنه معرفة أيّ بيئات تشغيل أو أجهزة ستكون متوفّرة في تلك الآونة. والآلة الافتراضيّة مثل جافا هي عابرة لبيئات التشغيل ليس بالمعنى الأفقي فحسبُ بل بالمعنى الزمنيّ أيضا. وأيّا ما كانت بيئات التشغيل أو الأجهزة التي ستظهر آنذاك، لن تحتاج إلا إلى الآلة الافتراضيّة والمولّفات فقط لتلك البيئة أو الأجهزة، وليس للتطبيقات.

إنّ هذه العوامل ستجعل كفّة جافا ترجح على أدائها الضعيف طالما أنّ جافا قادرة على توفير أداء لا يقلّ عن 50 في المائة من أداء سي++. وفجوة الأداء هذه هي أقلّ من الفجوة بين أسيمبلي وسي++. وحتّى مايكروسوفت تعتقد أنّ جافا تستطيع تحقيق 60 إلى 70 بالمائة من أداء سي++، ومعظم الخبراء أكثر تفاؤلا من مايكروسوفت. إنّ الجهد الهائل الذي يبذل الآن لتحقيق هذا الهدف والطرق العديدة لذلك تضمن حقّا أنّه إذا فشلت جافا، فلن يعود ذلك لكونها غير سريعة بالقدر الكافي.

توم ر. هافيل أحد كبار محرّري بايت، يقيم في سان ماتيو بكاليفورنيا.

tom.hafhill@byte.com

منذ النظرة الأولى على هذين المنتَجَين العربيين، استطعت أن أكوّن فكرة حسنة أملتني، وانطباعاً مريحاً شدّني بعيدا عن التقليدية المملّة الدارجة في أروقة سوق البرامج العربيّة.

جهاد كمال

أركان... وتاريخ

إنّ ما في جُعبتي ليستحقّ في الواقع ما تمّ تجاهه من إنجاز، وما قُدّم في سبيله من بذل، فتلك أركان الإسلام الحنيف؛ أعمدته الثابتة، وقواعده الراسخة، يعرض لها برنامج "هيّا إلى أركان الإسلام" بأسلوب شائق ومتكامل، يجمع ما بين عظيم جوهر المسألة وتكامُل العرض الفنيّ والتقني المميز. ومعاً في جعبة الإسلام الطيّبة، تواكب عرضَ أركانه شروحُ التاريخ في استعراضنا هذا في محاولة ناجحة، بل عرض موفّق لفترة طويلة من تاريخنا الإسلاميّ؛ مُذ بُعث محمّد بن عبد الله -صلّى الله عليه وسلّم- رسولا هاديا للبشريّة جمعاء، وحتّى سقوط الخلافة الإسلاميّة العثمانيّة سنة 1343هـ/1924م، وذلك كلّه عبر برنامج "موسوعة سفير للتاريخ الإسلاميّ".



شركة سفير

هاتف: 202-3353712 / فاكس: 202-3480299

تقنية عالية

ومع أنّ التشغيل للبرنامجين يتطلّب مواصفات متواضعة بعض الشيء؛ معالج 486 بسرعة 66 ميغاهيرتز وذاكرة مقدارها 8 ميغابايت (16 بالنسبة للموسوعة)، وعرضا بنمط 256 لونا، إلاّ أنني آثرت العمل على جهاز يضمّ المواصفات الموصى بها في الكتيّبين الدليلين المرافقين للبرنامجين؛ بينتيوم بسرعة 166 بذاكرة عشوائيّة 16 ميغابايت (بالنسبة للموسوعة، 24 ميغابايت)، وعرضا بنمط الألوان الحقيقيّة، وذلك تجنّبا لبطء توقّعته في العمل على جهاز بالمواصفات المذكورة في البداية، وخصوصا بوجود تقنيات عروض الفيديو والقصص المصوّرة وكلّها ذات صوت مصاحب يشرح النصّ. ومن دون أدنى حدّ من التعقيد أو المشاكل، أتممتُ تثبيت البرنامجين، تماما كشربة ماء!

هيّا إلى أركان الإسلام

لم تعد السيطرة على الإمكانيّات البرمجيّة حكرا على غير العرب، هذا ما أملك قوله بكلّ ثقة بعد أن عادت "سفير" مجدّدا، وبالتعاون مع المركز الهندسيّ للأبحاث التطبيقيّة (RDI)، لتتحف الجيل الناشئ والمهتمّين على السواء بإنتاج برمجيّ فريد، يقولب أركان الإسلام الخمسة ويصهرها مجتمعة في بوتقة عصريّة، تكاملت فيها النُسُق البرمجيّة للوسائط المتعدّدة، لتُخرج منهاجا هو لبّ إسلامنا، يسلك فيه الناشئة -بطريقة عصريّة مرموقة- للوصول إلى الغاية وتعلّم كلّ ما يحيط بشأن أركان الإسلام الخمسة.

ومع غنى الموضوع وبساطة حيثيّاته، تضفي القصص المصوّرة وعروض الفيديو جوّا تعليميّا تثقيفيّا جميلا، لاسيّما وأنّ تكامل العرض بالنصّ والصوت والصورة المتحرّكة أو الثابتة، أضحى الوسيلة التعليميّة الأكثر تميّزا، وخصوصا للناشئة الصغار.

ميزات معتبرة

إنّك ما إن تلج إلى الشاشة الرئيسة في البرنامج، والمبيّنة في الشكل، حتى تطالعك ثلاث أيقونات تنفُذ من خلالها إلى أساليب عرض مختلفة، فهناك مرئيّات التي تضمّ خمسة عشر موضوعا وقصّة مدعّمة بالصور والرسوم المتحركة والفيديو، والتي ما إن تقف بالماوس على أحدها حتّى يبدأ البرنامج عرضا بالصور المتحركة، يصاحبه نصّ روائيّ يحكي الحدث بلغة واضحة وسليمة. أمّا أيقونة الأركان، والتي تضمّ كل ما تمّ التطرّق إليه في البرنامج من موضوعات، فستجد حين تدخل فيها مربّعا يحتوي على جميع الأركان، وإذا اخترت أحدها تنفرج الشاشة عن فروع عديدة ذات صلة بالركن المختار. ثمّ هناك أيقونة أناشيد، وهي تضمّ ستّا وعشرين أنشودة وأغنية. وكما هو واضح في الصورة المرافقة، هناك مبنى أركان الإسلام بأعمدته الخمسة التي يمثّل كلّ منها ركنا يظهر اسمه بمجرّد أن تحرك الماوس فوقه، وبالنقر عليه تدلف داخلا إلى شاشة تتناول الركن وموضوعاته بطريقة جميلة وممتعة.

وهاهنا تجدر الإشارة إلى اللغة، فقد وجدتُ النصّ مطروحا بأسلوب لغويّ مميز في الحقيقة، وهذا لازم على أيّة حال، فطبيعة الموضوع حتّمت

إيجاد نمط كتابيّ فنّي أتقنه صائغه بلا شكّ، خصوصا مع مراعاة استعمال علامات الترقيم في مواضعها، وضبط الجُمل وحبكها بصورة موفّقة لامست الغرض المروم إلى الحدّ البعيد.

وفي كلّ موضوع تدلف إليه في البرنامج يقابلك زرّ الراوي في أسفل يسار الشاشة، والذي يعرض لك -بالنقر عليه- قصّة مصوّرة مرويّة تثري وتضيف في الموضوع الذي تبحث فيه.



وغنيّ عن الذكر أنّ المسائل الفقهيّة المستنبَطة من أركان الإسلام، في مواضيع الصلاة والزكاة على سبيل المثال، لهي فوق العدّ بل تكاد لا تُحصى. لذا، فلم يكن البرنامج الذي بين يديّ جامعا للأحكام وواضعا لشروح المسائل الفقهيّة، وهذا واضح من اسمه، إنّما رأيته منهاجا تربويّا تعليميّا رائدا، تخصّص في أن يكون أداة ذكيّة تنقل صورة صادقة عن مبادئ الإسلام المستمدّة من أركانه، وتخلق في النشء روحا نحن أحوجُ ما نكون إليها في هذا الزمان.

سفيرٌ عبر التاريخ

أمّا موسوعة التاريخ الإسلاميّ فتكاد تكون سفيرا حقيقيّا، لملم حقب التاريخ في "حقيبته الدبلوماسيّة"، ورحل عبر الزمن حاملا إلينا مشاهد حيّة من حضارة تاريخيّة امتدّت طويلا، فبدّلت وصنعت الكثير الكثير في هذا العالم.

فمن خلال الكمّ الهائل من المعلومات التاريخيّة ستجد نفسك مشرفا من مقعدك المثبت أمام كومبيوترك، على عصور خلَتْ وتحوّلت، وتحسّ -بغير إذن من نفسك- بأنّك تعيش أحداث الماضي؛ فتارةً أنت في معركة من حروب الفتوحات الإسلاميّة، وأخرى تجالس عالما أو أميرا أو شاعرا من عظماء الأمّة، وأنت في كلّ الأحوال ترتوي من منهل عذب تجد فيه الفائدة والمتعة على السواء، وذلك كلّه بأبعدَ ما يكون عن التحيّز أو الادّعاء أو المغالطة. وقد وجدت في استعراض عينات بسيطة من النصوص المختلفة في كافّة مساقات الموسوعة ومقارنتها بمُتون أمّهات الكتب الإسلاميّة: الدينيّة والتاريخيّة، صدقا جليّا في طرح الموضوعات وحيادا مقبولا من لدُن واضعي النصوص.

ترابط، ولكن...

لقد لاحظت سهولة بالانتقال بين أجزاء النصّ الواحد، كما لفتني كمّ لا بأس به من الكلمات المنشّطة التي تقدّم -على الهامش- معلومات غنيّة بمجرّد النقر عليها، إلاّ أنّني وعندما كنت أعود منها إلى النصّ الأصليّ كنت أجد نفسي في بدايته، ممّا كان يضطرّني إلى البحث عن المكان الذي خرجت منه عبر تلك الكلمة، وذلك في نصّ قد تربو صفحاته على خمس وعشرين، وذلك ما تمنّيت لو أنّني لم أجده في مثل إنجاز رائع كهذا.

أمّا عن الانتقال فيما بين موضوعات الموسوعة المختلفة، فإنّني قد استغربت عدم استجابة البرنامج للوحة المفاتيح بالطريقة المطلوبة؛ فلا يتيح لك استخدامُ الأسهم استعراضَ القوائم الفرعيّة في قائمة الفهارس، فما إنّ تحرّك السهم إلى اليسار لتدلفَ إلى القائمة الفرعيّة لأيّ من محتويات الفهارس، حتّى يتمّ اختيار أول موضوع في القائمة الفرعيّة. لذا فإنّ عملك في أروقة موسوعتنا هذه، يُلزمك باستعمال الماوس فحسب.

عناية فائقة

إنّ أشدّ ما لفت انتباهي في هذه الموسوعة الصياغة اللغويّة. فكما الحال بالنسبة لبرنامج "هيّا إلى أركان الإسلام"، كانت هناك عناية حقيقيّة بالمسائل اللغويّة، لمستها وأنا فخور حقّا. فلم أصادف فيما درست بها وتصفّحت -وكان كبيرا- سوى خطأ إملائيّ واحدا فحسب. أمّا عن الأسلوب اللغويّ وضبط القواعد، فحدّث عن الإجادة ولا حرج.

ولا أخفيك بأنّ الرسومات التي استُعملت في تصميم القصص المصوّرة، والخطوط العربيّة والزخارف التي زيّنت عناوينها وجمّلتها كانت منتقاة لتلائم العرض الموضوعيّ وخصوصا عند تشغيلك للراوي الذي يعرض لك بالصوت والصورة ما له علاقة بالموضوع قيد البحث.



هل تغيّر الحال؟

لقد عُنِي بإخراج البرنامجين بصورة جيّدة، تدلّ على ارتقاء في المستوى البرمجيّ للشركات. ولا يفوتني هنا شكر شركة «غرين» التي ساهمت في إخراج موسوعة التاريخ الإسلاميّ إلى الحياة، من خلال برمجة الوسائط المتعدّدة. فالتعاون الذي رأينا ما بين شركات البرمجة العربيّة جعلني أرجو أن يكون هناك امتداد لهكذا تعاون، يستشرف المستقبل، ويكون صادقا في العمل على تلبية الطموح العربيّ في أن يكون لنا موطئ قدم عريض في عالم يتصارع فيه الجميع بالتقنية ولأجلها لإثبات الذات.

ولعلّ البرنامجين يكُونان مثالا لقفزة نحو بداية عهد من البرمجة العربيّة جديد، يُعنى فيه المطوّرون العرب ببناء نظم حيويّة وقواعد بيانات شاملة تفتح المجال أمامهم لإيجاد قاعدة معلومات عربيّة ضخمة، تكون مورد العطاش إلى العلم بل واحة خصبة في وسط صحراء المعلوماتيّة العربيّة مترامية الأطراف. فهل نرى ذلك قريبا؟ ■

هل السعر المتدنّي للمنتج يكافئ قيمته دائماً؟ قمنا باختبار خمسة كومبيوترات شخصيّة يقلّ سعرها عن 1000 دولار.

روبرت ل. هيوميل

الكومبيوترات الرخيصة: مكسب أم مقلب؟

سعى مصنّعو الكومبيوترات الشخصيّة، خلال عقد من الزمن، إلى إيجاد التركيبة الملائمة من الميزات والتطبيقات والسعر، اللازمة لاجتذاب المستخدمين الجدد من القطاع المنزلي وقطاع الأعمال. وقد نتج عن المحاولات الأولى لتقديم كومبيوترات شخصيّة متدنّية الأسعار أجهزة فاقدة للحيويّة وذات قدرات ضعيفة وُوجهت بالرفض التام من قبل السوق. فهل تعدّ الطائفة الأخيرة من الأجهزة التي يقلّ سعرها عن 1000 دولار كومبيوترات شخصيّة مجدية أم هي مجرّد ألعاب مرتفعة الثمن؟

تحديد الأنظمة

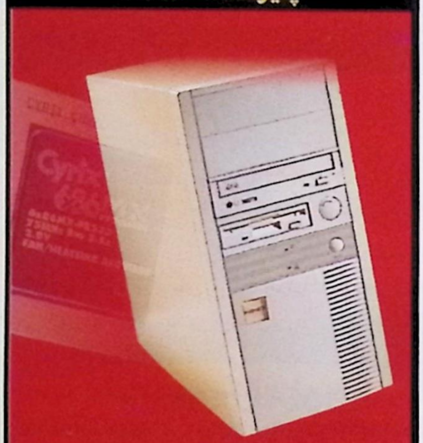
لكي يتأهّل للعرض الذي أجريناه، كان على الكومبيوتر الشخصي أن يوفّر قدرة مقبولة على معالجة تطبيقات الأعمال والوسائط المتعدّدة. وقد اشترطنا معالجاً من نوع بنتيوم، يدعم مجموعة تعليمات MMX، و32 ميغابايت من الذاكرة العشوائيّة، ونظام التشغيل ويندوز 95 الإصدار OSR2. ولتخزين تلك البرمجيّات كلّها، طلبنا قرصاً صلباً بحجم 2 غيغابايت.

ولا تشمل هذه الأنظمة الشاشة، وهي مكوّن ضروريّ يُضيف إلى سعر النظام ما بين 150 إلى 350 دولاراً. ولكي نحصل على أداء معقول للتطبيقات المنزليّة والمكتبيّة البسيطة SOHO، استخدمنا شاشة بدقّة عرض 800x600 نقطة ضوئيّة، وعمق 16 بت للألوان لجميع تقييمات الأداء.

ولمعالجة مهام الاتّصال، كان على كلّ جهاز أن يشمل مودماً بسرعة 56 كيلوبت في الثانية. واحتجنا إلى محرّك للأقراص الصلبة سرعته 16x أو أكثر، وتوافقيّة مع بطاقة الصوت «ساوند بلاستر» للحصول على قدرات الوسائط المتعدّدة الأساسيّة. وأخيراً اشترطنا أن يكون سعر النظام (باستثناء الشاشة) أقلّ من 1000 دولار.

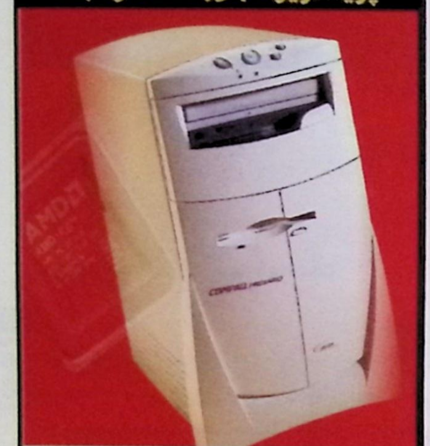
واستجابة لهذه المواصفات، تلقّينا خمسة أنظمة، ثلاثة منها تستخدم معالج K6 من AMD، وتقنية MMX (من كومباك و«أ.ب.م» و«بوليويل»)، ويستخدم النظام الرابع معالج 6x86MX من سايريكس، ويقوم الخامس على معالج MediaGX من سايريكس أيضاً، (والجهازان الأخيران من بايونكس Pionex).

بايونكس 6x86



التقييم	
التقنية	★★★
التطبيق	★★★★★
الأداء	★★★★★
القيمة	★★★★★

بريساريو 4540 من كومباك



التقييم	
التقنية	★★★
التطبيق	★★★
الأداء	★★★★★
القيمة	★★★★

كيف قمنا بالاختبار

لكي نقيس أداء كلّ نظام على أرض الواقع أثناء تشغيله للتطبيقات المكتبيّة والمنزليّة البسيطة SOHO، اخترنا الإصدار 1.0 من Sysmark 32 من بايكو لبيئة ويندوز 95 لدراسة قياس الأداء، حيث يقوم هذا الطقم بتنفيذ وتوقيت تعليمات محدّدة مسبقاً من ثمانية برامج تطبيقيّة. وقد كان نصيب طقم بايكو 40 بالمائة من المجموع الكليّ لاختبارات الأداء.

واستخدمنا أيضاً اختبار «بايت مارك» الذي يعدّ أدقّ اختبار لتحديد الأداء الصرف للمعالج. ولم يكن من المستغرب أنّنا وجدنا باستخدام اختبار «بايت مارك» أن أفضل أداء كان للمعالج الأسرع الذي يمتلك أكبر ذاكرة مخبّأة من الدرجة الثانية.

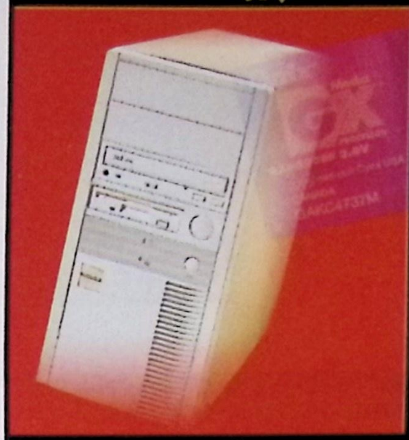
كما استخدمنا اختبار «إنتل ميديا» (الإصدار 1.0)، الذي يقيس الأداء الڤيديوي وأداء معالجة الصور images، والرسوم ثلاثيّة الأبعاد، والصوت في الأنظمة التي تشغّل ويندوز 95. ويستخدم هذا الاختبار Direct X ويدعم المعالجات التي تستخدم MMX.

أبتيفا E26 من «أ.ب.م»



التقييم	
التقنية	★★★
التطبيق	★★★★
الأداء	★★★★★
القيمة	★★★★

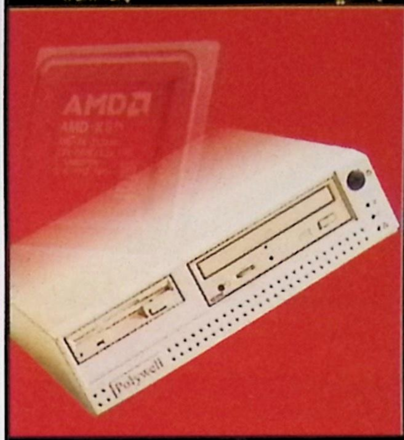
بايونكس GX



التقييم

التقنية	★	★	★	
التطبيق	★	★	★	★
الأداء	★	★	★	
القيمة	★	★	★	

بولي LPC5201 من «بوليويل»



التقييم

التقنية	★	★	★		
التطبيق	★	★	★	★	
الأداء	★	★	★	★	★
القيمة	★	★	★	★	

بريساريو 4540 من كومباك

على الرغم من أن أداء بريساريو 4540 كان جيّداً في اختبارات قياس الأداء التي أجريناها، إلا أنّ هيكلها الأملس المزيّن هو مثال على المغالاة في الاهتمام بالشكل على حساب القدرات. ونظراً للهدف الواضح الذي اتّخذته كومباك في جعل بريساريو أداة عمليّة مفيدة، نظنّ أن أدلّة الاستخدام والبرمجيّات فيها كان ينبغي أن تكون أفضل من ذلك. وقد صُمّمت شاشة بريساريو بحيث يظهر بها إنترنيت إكسبلورر IE بشكل واضح. كما أن الموسيقى التي تعمل في الخلفيّة، ودليل القنوات، والطرق المختصرة shortcuts إلى عدد من التطبيقات،

> **بريساريو 4540 من كومباك**
>
> **الإيجابيّات:**
>
> +أفضل أداء للوسائط المتعدّدة
>
> **السلبيّات:**
>
> -تصميم مزدحم داخل الهيكل
>
> - زمن بدء التشغيل طويل

تُضيف جميعا إلى حيويّة سطح المكتب الحافل. وتشمل البرمجيّات المرفقة مع الجهاز موسوعة إنكارتا 98 وبوكشلف 98 وموني 98 من مايكروسوفت وعددا من الألعاب.

أما في الداخل، فالجهاز حافل أيضاً؛ إذ رُكّب بين محرّك الأقراص المدمجة ومحرّك الأقراص المرنة محرّك للأقراص الصلبة بحجم 5.25 إنش من نوع «كوانتم بيغفوت». وإلى أسفل محرّك الأقراص المرنة يمتدّ مزوّد الطاقة على طول هيكل الجهاز كلّه تقريباً، مخفياً اللوحة الرئيسة للنظام. ويحتلّ المودم إحدى فتحات التوسعة الثلاث.

ويحتوي بريساريو 4540 على 16 ميغابايت من الذاكرة العشوائيّة على اللوحة الرئيسة، ويوفّر فتحة واحدة فقط للتوسعة من نوع "وحدة الذاكرة الداخليّة المزدوجة" DIMM، ليقدّم 16 ميغابايت أخرى في الجهاز الذي قيّمناه. وباستبدال ذلك بوحدة DIMM بحجم 32 ميغابايت، تُرفع ذاكرة النظام إلى حدّها الأقصى، وهي 48 ميغابايت. غير أنّ الوصول إلى فتحة DIMM يتطلّب أن تزيل جميع بطاقات التوسعة وأن تفصل جميع الكوابل الخارجيّة وأن تسحب اللوحة الرئيسة إلى الخارج من الخلف.

وعلى اللوحة الأماميّة، يغطّي باب ذو مِفصَلة الفسحتين بالحجم 5.25 إنش، غير أنّه يتيح لك الوصول إلى محرّك الأقراص المدمجة من خلال نافذة حين يكون مغلقاً. لكنّك إن ركّبت أداة في فسحة 5.25 المفتوحة، فقد لا تستطيع إغلاق الباب.

ومع أن بريساريو 4540 ذو أداء فعّال، إلا أنّه يفتقر إلى قابليّة التوسّع، ممّا يعني أنّك ربّما تستبدله قبل أن ترقّيه.

أبتيفا E26 من «أ.ب.م»

تريد «أ.ب.م» أن تكون تجربتك الأولى مع الكومبيوتر الشخصي تجربة سارّة. لذا صَمّمت أبتيفا E26 بحيث يكون سهل الإعداد، حيث وفّرت أسلاكاً

> **أبتيفا E26 من «أ.ب.م»**
>
> **الإيجابيّات:**
>
> + وثائق واضحة
>
> + عدم الحاجة إلى أدوات لفتح الهيكل.
>
> **السلبيّات:**
>
> - عدم وجود ذاكرة مخبّأة من الدرجة الثانية.
>
> - 1 ميغابايت من ذاكرة الفيديو.

مختلفة الألوان ودليلاً رائعاً.

ومع أنّ هيكل جهاز أبتيفا منمّق، إلا أنّه محتفظ بالمظهر التقليديّ للكومبيوتر. وقد تكون أفضل ميزة للهيكل هي التصميم الذي لا يحتاج إلى الأدوات، الذي يجعل الوصول إلى الأجزاء في غاية السهولة. فبإفلات مزلاج في مؤخّرة النظام، ودفع قضيب إلى الأمام، ينزلق النظام بأكمله إلى الخارج باتّجاه مقدّمة النظام.

وهناك فضاء متّسع داخل جهاز أبتيفا؛ فمروحة وحدة المعالجة الخارجيّة غير ناتئة، والأسلاك في الغالب بعيدة لا تشكّل عائقاً. وهناك فسحتان للمحركات بحجم 5.25، تسمحان بإضافة محرّك للأشرطة أو محرّك للأقراص الرقميّة متعدّدة الاستخدامات DVD. ويحتل المودم واحدة من فسحات التوسعة الستّ في النظام.

وتحتوي اللوحة الرئيسة على فتحتين لوحدات DIMM. وقد كان النظام الذي أجرينا عليه الاختبار مجهّزاً بوحدة DIMM واحدة حجمها 32 ميغابايت، وتستطيع إضافة ما يصل إلى 32 ميغابايت أخرى من الذاكرة لتحصل على ما مجموعه 64 ميغابايت. وفي قلب نظام E26، هناك إصدار «أ.ب.م» من معالج AMD-K6 233. ويمكن للشريحة أن تكون معالجاً فائقاً لبيئات ويندوز 95،

> **بايونكس 6x86**
>
> **الإيجابيّات:**
>
> + قابليّة جيّدة للامتداد.
>
> + مكوّناته غير خاصّة بالشركة نفسها.
>
> **السلبيّات:**
>
> - يفتقد إلى عدّة عامّة من البرمجيّات.

غير أن «أ.ب.م» أبطلت هذه القدرة بإلغاء الذاكرة المخبّأة من الدرجة الثانية.

وقد تأخّرت أبتيفا على نحو مطّرد عن الأنظمة الأخرى القائمة على K6 في اختباراتنا لقياس الأداء. فبطاقة الفيديو المضمّنة مع اللوحة تقوم على مجموعة شرائح ATI 3D Rage II+، غير أنّ «أ.ب.م»، مرّة أخرى، قيّدت عن قصد ذاكرة الفيديو إلى حدّ أقصى غير قابل للامتداد مقداره 1 ميغابايت.

وتزوّد «أ.ب.م» نظام E26 ببرمجيّات مرفقة لا بأس بها. بدءاً ببرنامج «لوتس سمارت سويت 97»، ومشتملة على 3-2-1، و«وورد برو» و«فري لانس» و«أبروتش» و«أورغنايزر» و«سكرين كام». وقد ضمّنت «أ.ب.م» كلاً من مستعرض نيتسكيب وإنترنيت إكسبلورر، بالإضافة إلى قرص مدمج مليء بالبرامج الفائديّة.

بايونكس 6x86

برز جهاز بايونكس 6x86 لما له من تصميم بسيط وأنيق. إذ لم يزخرف بتلك الهياكل البرّاقة والأبواب

الرجراجة، بل هو كومبيوتر شخصي واضح المعالم ولا يدّعي أن يكون غير ذلك.

وقد بُني النظام على لوحة رئيسة عامّة generic تستطيع أن تستوعب عدداً مختلفاً من وحدات المعالجة المركزيّة، أما التي وُجدت في هذا النظام فهي من نوع 6x86MX PR-233 من سايريكس. وفي النظام بطاقتان للتوسعة مختلفتان لكلّ من الصوت والڤيديو. ومع أنّ ذلك يؤدّي إلى احتلال فتحتين من فتحات التوسعة السبع المتوفّرة، إلا أنّه يتيح لك الترقية وتشخيص المشكلات بشكل أسهل.

وفي داخل الهيكل متّسع رحب. ومن السهل إضافة بطاقات التوسعة والذاكرة وإزالتها. إضافة إلى ذلك، فإن جهاز بايونكس هو الوحيد في هذا التقييم الذي يحتوي على زر لإعادة التشغيل reset.

بايونكس GX

الإيجابيّات:

+ سعره أقلّ سعر.

السلبيّات:

- أداؤه أدنى أداء.

ويشرح دليل الاستخدام الشامل ويندوز شرحاً واضحاً. ويتوفّر أيضاً دليل للوحة النظام، الذي يوضّح تهيئات القافزات jumpers، وطريقة توصيل الكوابل، وخيارات إعداد نظام الإدخال والإخراج الرئيس BIOS. على افتراض أنّ لا يكون ذلك للمستخدم المبتدئ، بل هو ما يحتاجه صديقه الذي يساعده في القيام بالترقية، أو شركة خدمات أخرى قد تجد الدليل مفيداً عندما تتعامل مع جهازك.

ولن تلاحظ أسماء شهيرة من بين البرمجيّات المرفقة مع النظام في نظام بايونكس 6x86حيث يقدّم القرص المدمج Akrose Works مجموعة توفّر خمس مهام هي: برامج معالجة النصوص، والجداول الإلكترونيّة، وقواعد البيانات، وبرامج الرسم draw والتلوين paint. أما المراجع فيتوفّر منها موسوعة «كامپتون» التفاعليّة و«ريفرينس كولكشن»، بالإضافة إلى برنامج الاستكشاف الطبّي «بودي ووركس» من TLC Properties. ونظراً للإقبال على الكومبيوترات التي يقلّ سعرها عن 1000 دولار من قبل السوق الاستهلاكي، من المستغرب أن بايونكس فقط هي التي أرفقت مع النظام برمجيّات موجّهة للأطفال، وهي برنامج Akrose Creativity Workshop for Kids.

بايونكس GX

من ناحية المظهر العام، يُعدّ بايونكس GX مماثلاً تماماً لنظام بايونكس 6x86، ويأتي مع البرمجيّات المرفقة نفسها. لكنّ بتدقيق النظر، هناك اختلافات عديدة تُسهم في إبقاء سعره أقلّ بثلاثمائة دولار من سعر أخيه. ويشغّل هذا النظام معالج «ميديا GX» من سايركس ومجموعة شرائحه. حيث يوفّر GX ومرافقه معالج Cx5510 مجموعة مُحكمة ومتدنّية السعر تشمل وحدة المعالجة المركزيّة والمنطق والدعم لبطاقات PCI والڤيديو والصوت في مجموعة شرائح واحدة. وقد اشتُقّت ذاكرة الڤيديو من الذاكرة العشوائيّة الاعتياديّة، أيضاً لتقليل التكاليف.

غير أنّ كلّ هذا الاقتصاد في الإنفاق يأتي بثمن. فبالمقارنة مع الأنظمة الأخرى التي درسناها، كان نظام بايونكس GX أبطأ بشكل ملحوظ. وكانت عمليّات النظام تبدو بليدة، وهي مشكلة تتبدّى بشكل كبير في الأداء البطيء للڤيديو. وكنتيجة لذلك، يظهر النظام وكأنّه يمشي بتثاقل، بالرغم من أنّه من طراز حديث العهد.

ومع ذلك، إذا أخذنا بعين الاعتبار سعره البالغ 699 دولاراً واستعمال الجهاز المتوقّع، فليس من العدل أن نتوقّع من النظام أن يوفّر أداء مماثلاً لأداء الأنظمة التي يزيد سعرها عنه بثلاثمائة دولار. فبمجرّد أن تشغّل ويندوز وترتبط بالشبكة العالميّة أو بمعالج للنصوص، فالتأخيرات التي تواجهها في الواقع من خارج الكومبيوتر الشخصي.

وحين يشغّل التطبيقات المكتبيّة، يقارب أداء بايونكس GX نصف أداء أنظمة AMD-K6 233 الأخرى التي اختبرناها، وهو ما يكفي فقط للعمل كمستفيد شبكي أو ككومبيوتر شخصي مكتبي رخيص. غير أنّ افتقاره إلى قدرات الوسائط المتعدّدة العالية يحدّ من إمكانية استخدامه ككومبيوتر شخصيّ منزليّ عامّ، حيث تعدّ الألعاب وغيرها من التطبيقات التي تعتمد على الڤيديو بشكل كبير شيئاً أساسيّاً.

بولي LPC5201 من «بوليويل»

أكثر الخصائص إثارة للدهشة في بوليLPC5201 من «بوليويل» حجمه، إذ إن ارتفاعه لا يتجاوز 3 إنش (7.62 سم) وعرضه 12.5 إنش (31.75 سم). وعلى الرغم من سمعته المتواضعة، حقّق هذا النظام أعلى معدّل للأداء الكلّيّ، وقد أمدّه بهذه القدرة معالج AMD-K6 بسرعة 233 ميغاهيرتز وذاكرة مخبّأة من الدرجة الثانية مقدارها 512 كيلوبايت. وتستخدم مجموعة الشرائح SiS نمطاً من الهيكليّة العامّة للذاكرة تحدّد جزءاً من ذاكرة النظام إلى نظام الڤيديو الفرعي. وباستخدام الإعداد الذي يأتي مع النظام لوحدة الإدخال والإخراج الرئيسة BIOS، تستطيع أن تحدّد ما بين 0.5 و4 ميغابايت من الذاكرة العشوائيّة للنظام لاستخدام العرض الڤيديوي، حسب ما تحتاجه من دقّة العرض. ولا يؤثّر النقص في المقدار المخصّص من ذاكرة الڤيديو على أداء LPC5201 على الإطلاق.

وقد بُني منفذا بطاقة إيثرنيت المتكاملة والناقل المتسلسل العامّ على لوحة النظام. كما أنّه يحتوي على أكبر محرّك للأقراص الصلبة من بين الأنظمة التي درسناها؛ وهو بحجم 6.5 غيغابايت. ونظام LPC5201 هو النظام الوحيد الذي هيّأ المودم فيه بحيث يكون COM3، تاركاً المنفذين المتسلسلين ناشطين يمكن الانتفاع بهما.

ومع أنّ LPC5201 يشمل بعضاً من الميزات المثيرة للإعجاب، إلا أنّ صغر حجمه يسفر عن عدد من التضحيات؛ فليس هنالك قدرات توسعة للمعدّات الإضافيّة، مثل محرّك الأقراص الرقميّة متعدّدة الاستخدامات أو محرّك الأشرطة. وهناك بطاقة تركّب بشكل عمودي، توفّر فتحة واحدة من نوع ISA (يستخدمها المودم) وفتحة مشتركة لـISA وPCI، ممّا يقيّد فرص التوسعة.

وينجم عن صغر الحجم أيضاً الازدحام؛ فالسطح السفلي من محرّك الأقراص المرنة يبعد أقلّ من ربع إنش (0.635 سم) عن السطح العلوي من وحدة المعالجة المركزيّة، ممّا يحجب التبريد الفعّال للمعالج الذي تقوم به مروحة المعالج المركّبة فوقه. وتُستفحل مشكلة الحرارة الزائدة بفعل المروحة الصغيرة لمزوّد الطاقة والتجزئة الداخليّة التي تعيق مجرى الهواء في النظام. فخلال فترة ساعة من الزمن أجرينا فيها الاختبار داخل مختبر بارد بعض الشيء، أصبحت المنطقة في أعلى هيكل النظام ساخنة إلى حدّ كبير.

بولي LPC5201 من «بوليويل»

الإيجابيّات:

+ يشغل مساحة صغيرة.

+ محرّك كبير للقرص الصلب.

السلبيّات:

- قابليّة محدودة جداً للامتداد.

وسيؤدّي تجهيز LPC5201 بالبرمجيّات المطلوبة إلى زيادة سعر الشراء الكلّي. إذ لم يرفق معه سوى ويندوز 95 وبعض من البرامج الفائديّة. وعلى الرغم من إمكانيّاته المحدودة، يُعدّ LPC5201 مؤهّلاً للعمل كمستفيد في الشبكات الصغيرة، أو ككومبيوتر شخصيّ ثان للاستخدامات المكتبيّة والمنزليّة الصغيرة SOHO، أو ككومبيوتر شخصيّ أساسي في المنزل أو المدرسة.

النتيجة

لقد اقتنع المصنّعون أن الحلّ لإغراء مزيد من المستخدمين في شراء كومبيوترهم الأوّل هو السعر، غير أنّهم متردّدون. فمع أن الكومبيوترات الشخصيّة التي عرضناها هنا تكلّف أقلّ من 1000 دولار، إلا أنّها ليست أسهل استخداماً من أخواتها الأعلى سعراً. على أنّها بالنسبة لمن هو مستعدّ منّا أن يهيّئ كومبيوتره ولا يرى بأساً في إضافة مشغّل جديد بين الحين والآخر، تعدّ هذه الكومبيوترات الشخصيّة طريقة رخيصة لإضافة كومبيوتر آخر إلى معاملنا. ■

روبرت ل. هوميل هو مهندس كهربائي ومبرمج ومستشار. Rhummel@cheshire.net

شبك@

دليلك إلى عالم «إنترنيت» والشبكات والاتصالات

أخبار | تشبيك | إنترنيت | اتصالات

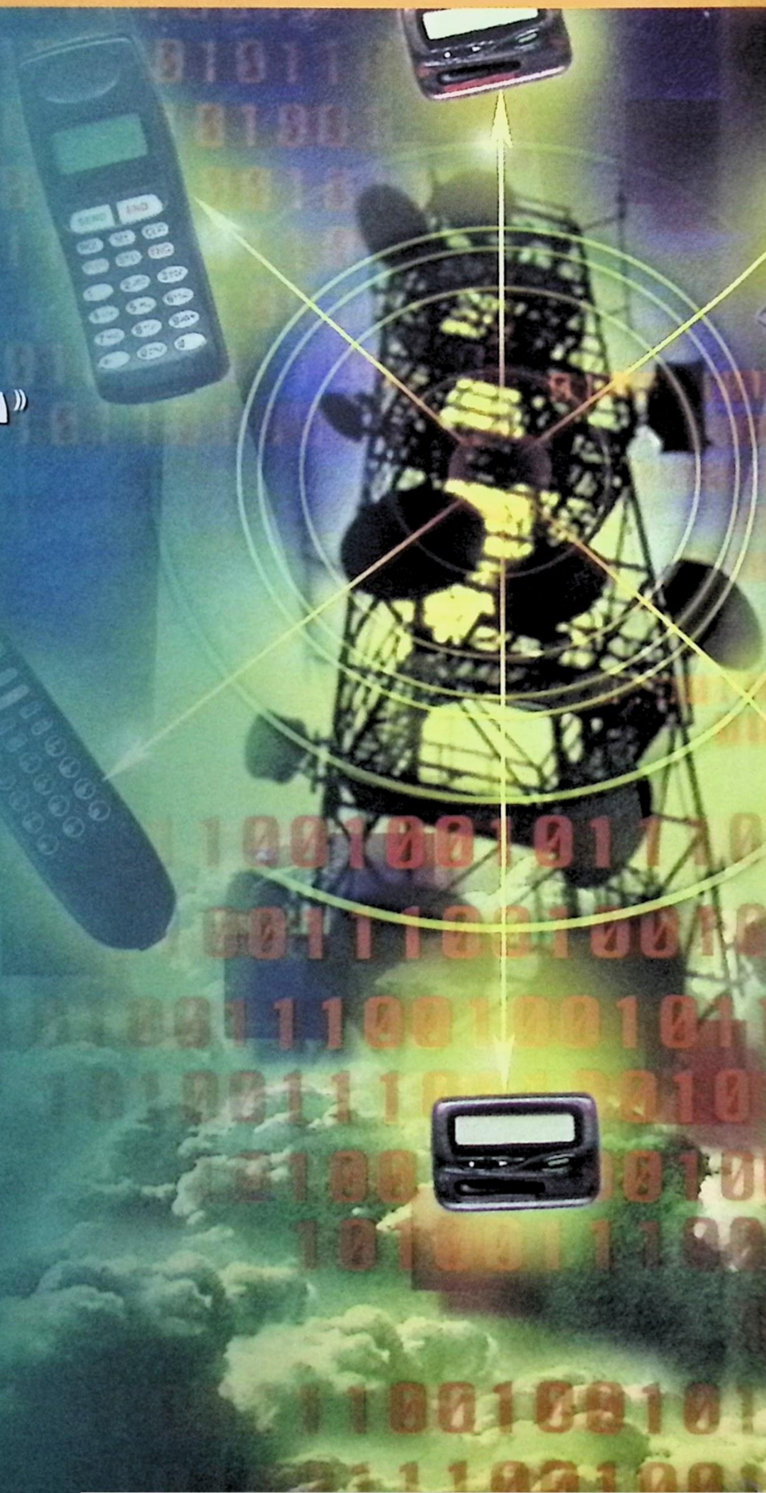
حلول شبكية من كومباك

دعم فني من CA

«سمارت سويتش».. الأفضل

ما هي خدمتك؟

إنترنيت المتنقّلة

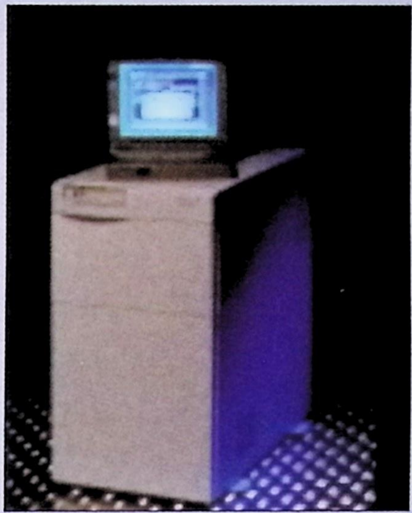


مولّد للطاقة غير المنقطعة من «إكسايد»

«باورويـر برايـم» (PowerWare Prime) هـو اسم مولّد الطاقة غير المنقطعة الجديد الذي قامت شركة «إكسايد إلكترونيكس» بطرحه في الأسواق قبل نحو شهرين. ويعتبر هذا المولّد حلاّ شاملا ومباشرا لشبكات الكومبيوتر المركزيّة، إذ أنّه مصمّم لحماية الطاقة المركزيّة في مراكز أجهزة التلقيم، وتطبيقات الاتصالات، والتطبيقات الصناعيّة.

وللمحوّل الجديد ثلاثة أطوار وتحويل مزدوج، ويوفّر قدرة تتراوح بين 7.5 و15 كيلوفولت أمبير، كما يمتاز بإدارة متطوّرة للبطاريّة تزيد استمراريّتها بنسبة 50 بالمائة.

وقد أرفقت الشركة مع مولّدها الجديد إصدارا حديثا هو الرابع من برنامج LanSafeIII/FailSafeIII الذي يعمل على إيقاف تشغيل الشبكة عند حدوث أيّة مشاكل، بشكل تسلسليّ. ويساعد هذا البرنامج مديري شبكات الكومبيوتر على مواجهة صعوبات إدارة الطاقة الكهربائيّة في شبكاتهم. ويوفّر هذا البرنامج، حسب قول ديريك فينان مدير تسويق المنتجات في مجموعة أنظمة الشبكات والاتّصالات، ميزات التوافق بين أنظمة الكومبيوتر المختلفة، والدعم الفنّي SNMP، إضافة إلى الإنذار المسبق بحدوث انقطاع في التيّار الكهربائيّ وذلك من خلال البريد



الإلكتروني وأجهزة النداء الآلي، وغيرها من الميزات.

كما يدعم البرنامج بروتوكول الإنترنيت TCP/IP، لذا فهو يسمح بالمتابعة الفوريّة المستمرّة للحماية من مشاكل انقطاع التيّار الكهربائيّ ضمن كافّة أنظمة التشغيل، وعبر الإنترنيت.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: 44 1753 686200

فاكس: 44 1753 686827

«أ.ب.م» تؤسّس شبكة عالميّة جديدة

وقع اختيار شركة «هاليبرتون»، المتخصّصة في مجال خدمات النفط، على «أ.ب.م» لتقوم الأخيرة ببناء شبكة عالميّة توفّر الخدمات الخارجيّة عبر 54 بلدا تعمل فيها «هاليبرتون». وبموجب العقد الذي تمّ توقيعه بين الشركتين، ومدّته سبع سنوات، ستوفّر «أ.ب.م» خدمات شبكة المناطق الواسعة (WAN) المعتمدة على مزوّدي إنترنيت.

هذا بالإضافة إلى دعم مكاتب الخدمة وإدارة شبكة المناطق المحلية (LAN) ونُظُم الخادم والبريد الإلكترونيّ.

وسوف يتمكّن موظّفو «هاليبرتون»، وعددهم نحو 26,000، بناء على هذه الاتّفاقيّة كذلك، من الاتّصال هاتفيًا بشبكتهم التابعة لمؤسّستهم وبالإنترنيت بسعر المكالمة الهاتفية المحلية، إذ ستسمح «أ.ب.م» لهم باستخدام أرقامها الهاتفية البالغ عددها 1100 رقم للدخول المحليّ إلى الشبكة حول العالم.

وفي معرض تعليقه على الأمر، صرّح غاري موريس، نائب الرئيس والمسؤول المالي الأول في «هاليبرتون»، قائلا: «نحن بحاجة إلى قدرات تشبيكيّة قويّة لدعم كل هذه البيانات، وقد زوّدتنا «أ.ب.م» بالبنية التحتيّة التي ستساعدنا على المحافظة على قدراتنا التنافسيّة».

وتعد شبكة «أ.ب.م» العالمية إحدى أكبر شبكات البيانات في العالم، وهي التي ستوفر «أ.ب.م» عبرها خدمات الشبكة المُدارة، لأجل المحافظة على مرور سليم لبيانات «هاليبرتون» الهامة.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: 9714 344930

فاكس: 9714 344923

حلول شبكيّة من كومباك

أعلنت شركة كومباك كومبيوترز الشرق الأوسط والبحر الأبيض المتوسط وشمال أفريقيا (MEMA)، عن تضمين الإصدار الرابع من برنامج «مايكروسوفت NT سيرفر» الخادمة ذات الأداء العالي، بسعر مخفّض للشركات الصغيرة والمتوسّطة، والتي تطلب جودة عالية بخصائص وظيفيّة متقدّمة راصدة لذلك ميزانيّة محدودة.

ويمثل هذا الخادم ما تطمح إليه الأعمال من خصائص التوفر (Availability) وتحمّل الأخطاء وتلافيها، وكذا قابليته للصيانة وسهولة خدمته.

ويعمل الجهاز الخادم Proliant 1200 بمعالج بنتيوم II بسرعة 233 ميغاهيرتز وبذاكرة مخبّأة مقدارها 512 كيلوبايت، وناقلا سريعا بتقنية Ultra Wide SCSI.

وعلى صعيد آخر، كشفت كومباك عن إنتاج جديد من محوّلات «إيثرنيت غيغابت» المؤسّسيّة وهي محوّلات «كومباك 5411» و«كومباك 5422» وذلك في خطوة لتعزير موقع كومباك الرائد في سوق الشبكات الكومبيوتريّة.

وفي تعليقه على هذا الأمر قال «مارك كريستينز»، مدير منتجات الأنظمة المؤسسية في كومباك: "يعبّر حلّ غيغابت الجديد عن التزامنا بتزويد العملاء بكل ما يلزمهم لتحقيق أعلى فاعليّة ممكنة لاستخدام أجهزة الكومبيوتر المشبّكة، وتجمع هذه الحلول الفعّالة قدرات الأداء المتقدمة جنبا إلى جنب مع جودة الخدمة الشاملة".

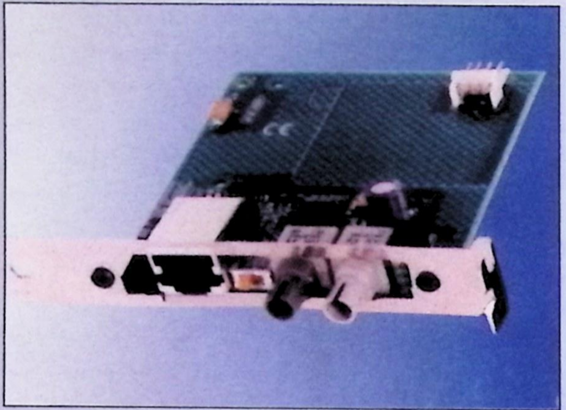
وتمتاز محولات كومباك الجديدة بسهولة الإستخدام وبإدارة متميزة لعرض النطاق (BandWidth) وهي ملائمة تماما للشركات التي تبحث عن بنية تشبيكيّة كبيرة.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: 9714 818100

فاكس: 9714 818313

محول إيثرنيت الجديد من «تيليبايت»



أعلنت «تيليبايت» قبل فترة عن طرح محوّلها الجديد «موديل 3786» كموائم إيثرنيت، قليل الكلفة لربط جهاز الكومبيوتر الشخصي بشبكة الإيثرنيت (Ethernet LAN) عن طريق الألياف الضوئيّة.

ويحتلّ هذا المحوّل مكان فتحة توسعة واحدة إلا أنه لا يثبّت فيها فهو ليس ذا حافة وصل (connection edge) كما بطاقات الأجهزة الشخصية الاعتيادية.

ويعمل «موديل 3786» على تغيير إشارات 10Base-T المعياريّة من بطاقة إيثرنيت المعتمدة إلى 10Base-FL، لذا فبالإمكان وصل الألياف الضوئيّة من مبدّلات ايثرنيت مباشرة إلى الكومبيوتر الشخصيّ.

ويأتي هذا المحوّل بإصدارين يوفّران طولين موجيّين مختلفين لتعدّد أنماط الألياف الضوئيّة؛ «موديل 1-3786» بطول موجي 850 نانوميتر، و«موديل 2-3786» الذي يدعم طولاً موجيّا قدره 1300 نانوميتر.

كما طرحت تيليبايت مودما جديدا لأغراض التشبيك الصناعيّة يعمل بالألياف الضوئيّة ويأتي في علبة مثبتة على سكّة معدنيّة.

ويزوّد هذا المودم والذي حمل اسم «موديل 8277»، المستخدم بطريقة لاستعمال نوع واحد من أجهزة مودم الألياف الضوئيّة بصرف النظر عن نوع الواجهة في الشبكات الصناعيّة.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 516 4233232
فاكس: 516 3858184

منتجات شبكيّة من إنتل

لم تعد شركة إنتل في عملها مقتصرة على إنتاج المعالجات ومجموعات شرائحها. إذ أعلنت منذ مدّة عن طرحها لمجموعة من الحلول التشبيكيّة: موزّعات وموجّهات ومبدّلات، تمتاز كلّها بسهولة الاستخدام في التوصيل ما بين الوحدات الطرفيّة المختلفة الخاصّة بالشبكة، والربط مع الإنترنيت، وتحقيق اتّصال ذي كفاءة عالية.

وتمتاز منتجات InBusiness الجديدة والمصمّمة للشبكات التي يتراوح عدد الكومبيوترات فيها من 2 إلى 100، بصغر حجمها الملفت، إذ يمكن وضعها فوق سطح المكتب أو رفّ الكتب، أو حتّى أصغر الأماكن في غرفة المكتب، وذلك بصورة أفقيّة أو عموديّة.

ونذكر من هذه المنتجات: InBusiness 4- and 8-Port Fast Hubs، التي يضيف زيادة في أداء الشبكة. وكذلك InBusiness 5- and 8-Port Hubs المصمّمة لتساعدك في بناء شبكتك الخاصّة أو تطويرها في دقائق.

منتجات وخدمات جديدة من 3COM

توفر 3COM ولأوّل مرة في الشرق الأوسط شيفرة ترقية مجانيّة لمعيار V.90 لعملائها الذين يمتلكون مودم Sportster ذا السرعة 56 كيلوبت في الثانية. وستصبح أجهزة مودم US Robotics متوافقة عكسيّا وبشكل تامّ مع تقنية X2 بمجرد ترقيتها إلى معيار V.90 وبهذا سيتم تجاوز مشكلات عدم التوافق.



من اليمين إلى اليسار: كولن سمرز المدير العام للشرق الأوسط، جوس هيلوات المدير الإقليمي للشرق الأوسط، أندي بري، مدير تسويق المنتجات

وتقول ليزا بيلغرم، كبيرة المحلّلين في Dataquest: "إن أحد العناصر الأكثر أهمّية في جعل الانتقال من تقنية 56k إلى V.90 سهلة بالنسبة للمستخدمين ولموفّري خدمات إنترنيت على السواء هو التوافق العكسيّ، إذ تُعَدّ قدرة 3COM على دعم V.90 و56k في الوقت ذاته في منتج واحد، ميزة تنافسيّة رئيسة".

أمّا أندي بري، مدير تسويق المنتجات، فقد علّق يقول: "نحن نرغب بأن يستمتع جميع مستخدمي أجهزة المودم بأفضل تجربة أثناء استخدام إنترنيت وأن يستفيدوا من السرعات الفائقة لسحب المعلومات وكذلك من التوافق العامّ، وهو ما يقدمه معيار 56k حاليّا للعملاء".

وعلى صعيد آخر، ففي مجال تشبيك نظم الخادم لتسريع نموّ الشبكات الكومبيوترية المخصّصة للمهمّات الحرجة، طرحت 3COM عائلة كبيرة من البطاقات البينيّة للشبكة ترتكز على معايير ثابتة وذات أداء عال، وذلك لمختلف بيئات الشبكة.

وتمتاز البطاقات الجديدة بقدرات ومزايا متطوّرة كالتكرار المؤقّت، وتحمّل الأعطال، كما تمنح هذه البطاقات حلاً من بائع واحد لدعم مجموعة متنوّعة من وصلات الاتّصال التشبيكيّة في نظم الخادم.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 9714 319533

مشروع للدعم الفنّي من CA

أعلنت شركة «كومبيوتر أسوشييتس» عن مشروع خاصّ بمجموعات العمل، يهدف إلى إيصال الدعم الفنّي لكافّة المنتجات المستقلّة لشبكات مجموعات العمل من CA، وكذا تلك المنتجات من شركة «شايان» (Cheyenne).

ويقدّم هذا المشروع خدمات الدعم الفنّي المتكاملة لأربع وعشرين ساعة في اليوم ولسبعة أيّام في الأسبوع، لمستخدمي منتجات مجموعات العمل من CA. وتوفّر CA لزبائنها تشكيلة من البرامج المصمّمة لإيصال خدمات ما بعد البيع الشاملة.

وقد عبّر ت. م. راڤي، نائب مدير المشروع، عن رأيه بقوله: "في الحين الذي بدأت فيه منتجاتنا تلعب دورا حرجا في المشروع، فإنّ زبائننا أصبحوا يطلبون مستويات خدميّة لا غبار عليها، وذات استجابة أعلى"، وتابع يقول: "وقد أخذت CA دورا رياديّا في توجيه مصادر الدعم الفنّي المبتكرة في الصناعة نحو التحدّيات الأكثر صعوبة التي تواجه الزبائن، وذلك بشكل فعّال ودقيق".

ويتوفّر هذا البرنامج حاليّا في أمريكا الشماليّة، ويُتوقّع له أن ينتشر في أنحاء العالم في وقت مبكّر من شهر حزيران/يونيو المقبل.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: 1516 3425224

برنامج مجّاني لدعم مزوّدي خدمة الإنترنيت

أعلنت شركة مايكروسوفت عن مبادرة عالميّة واسعة النطاق، تهدف إلى مساعدة الشركات المزوّدة بخدمة الإنترنيت والتي توزّع نسخا مرخّصة من مستعرض إنترنيت من مايكروسوفت، على تخفيض تكاليف الدعم الواقعة على عاتقها، وإضفاء سِمة خاصّة على خدماتها.

وقد تأكّدت الحاجة الماسّة إلى خدمة الدعم الجديدة هذه، وذلك عقب الزيادة الكبيرة في عدد الشركات المزوّدة بخدمة الإنترنيت في المنطقة. وقد علّق جون فرنانديز، مدير قسم شؤون الإنترنيت في مايكروسوفت دبيّ، على هذا الأمر قائلا: "تقدّم مايكروسوفت لمزوّدي خدمة الإنترنيت موقعا مباشرا للدعم (onloine-support site) بهدف اختصار الأوقات اللازمة للإجابة على الأسئلة الفنّية التي يتلقّونها. ولا تقتصر الفائدة الأساسيّة لهذه الخدمة على كونها وسيلة للمساعدة فحسب، فهي تتيح أيضا لمزوّدي خدمة الإنترنيت أن ينفذوا إلى قاعدة المعلومات في الولايات المتّحدة الأمريكيّة، والتي يتمّ تحديثها باستمرار، من أجل الإجابة عن الأسئلة التي يتكرّر طرحها".

لمزيد من المعلومات:

هاتف: 9714 513888

فاكس: 9714 527444

موجّه SmartSwitch يحوز على جائزة أفضل منتج جديد

في معرض FOSE 98 الذي أقيم في الولايات المتحدة في مدينة واشنطن DC، حصل موجّه SmartSwitch من «كيبلترون» على جائزة أفضل منتج جديد في المعرض وذلك بحسب معايير المواصفات المعلنة، وبالذات الأداء العالمي، والقيمة؛ من حيث كلفة الملكية المنخفضة.

ويعتبر موجّه SmartSwitch أحد الأجهزة التي تقدّم الأداء الأعلى لتأسيس شبكات الكومبيوتر من الجيل التّالي.

ويقول روبرت ترافيس، مدير تسويق وتطوير المنتجات للنظم الفيدرالية في «كيبلترون»: "تقدّم «كيبلترون» من خلال موجّه SmartSwitch الحلّ الأكثر اقتصاديّة ذا السرعة العالية والمتوافر في مجال صناعة التشبيك. لكن، وما هو أهمّ من ذلك، أنّ المُنتج يوفّر حلاّ ذكيّاً لعملائنا، ممّا يمكّنهم من تشغيل تطبيقات المهمات الحرجة التي تُعتبر هامّة جدّا لنجاح شركاتهم أو أعمالهم.

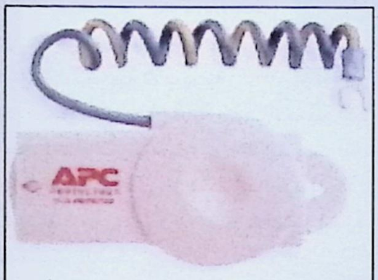
لمزيد من المعلومات:

هاتف: 9714 344930

فاكس: 9714 344917

اتصالات ISDN آمنة

أعلنت شركة «أميريكان باور كونفيرجن» (APC) عن طرحها لجهاز «بروتكتنيت» (ProtectNet) الذي يستخدم للحماية من الارتفاع المفاجئ في قيمة التيار الكهربائيّ (Surge)، متضمّنا حلاّ يعوّل عليه في شبكات الخدمات المتكاملة الرقميّة (ISDN).



وسيتيح هذا للقطاع الأكبر من سوق معدّات ISDN الشبكيّة، القدرة على حماية تلك المعدّات من الارتفاع القويّ والمفاجئ في التيّار الموجود في خطوط البيانات والكوابل الواصلة بين المعدّات نفسها وخطوط الشبكة، والذي قد يؤدّي إلى إتلافها.

وقال فيليب هوجز، مدير مبيعات APC الشرق الأوسط في تصريح حول المنتج الجديد: "بما أنّ العاملين عن بعد وأصحاب الأعمال الصغيرة، يستعملون شبكات ISDN للوصول السريع إلى المعلومات، فإنّ الحاجة إلى حماية هذا الجزء من عملهم تزداد شأنا، وخصوصا في المناطق التي تحدث فيها اضطرابات القدرة مع التردد (Frequency). وتابع يقول: "لقد أكمل هذا المنتج «دائرة الحماية» الضرورة لتحقيق اعتمادية الشبكة".

وتبلغ أبعاد «بروتكتنيت» 3.8 X 2.5 X 10.4 سنتيمترا، أما ثمنه المعلن فيبلغ 49.95 دولاراً. وستوفّر «بروتكتنيت» حول العام في وقت مبكّر من هذا العام.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: 44 181 7691963

فاكس: 44 1753 511033

إنترنيت المتنقّلة

سيوفّر الجيل القادم من خدمات النظام العالمي للاتّصالات المتنقّلة (GSM) معدّلات بيانات أسرع واتّصالات كومبيوتريّة أذكى.

بوب إيمرسون

على الرغم من أن شبكة النظام العالميّ للاتّصالات المتنقّلة (GSM) صُمّمت منذ تأسيسها للبيانات بالإضافة إلى الصوت، إلا أنّ تطوير استخدامها للنقل اللاسلكي للبيانات لا يزال بطيئاً. ففي عام 1997، كانت نسبة الأرباح التي حصّلتها شبكة النظام العالمي للاتّصالات من اتّصالات البيانات (data communication) 2 بالمائة فقط.

غير أنّ خدمة الرسائل القصيرة Short Message Service (SMS)، وهي خدمة بيانات شبيهة بخدمة النداء الآلي (pager) تقوم بتحويل الرسائل النصيّة الموجزة، تعدّ من أنجح التحسينات التي قامت بها شبكة GSM. إذ تتيح خدمة الرسائل القصيرة للمستخدمين أن يستقبلوا تحويلات (dispatches) لـ160 حرفاً وأن يقرأوا البريد الإلكتروني العادي من خلال هاتف نقّال. وقد أصبحت هذه الخدمة أسرع خدمات GSM نموّاً. لذا يعلّق مشغّلو الشبكات (operators) ومصنّعو الأجهزة آمالاً كبيرة على ما أُجمِع على تسميته الاتّصالات الكومبيوتريّة الذكيّة (smart messaging). ويتوقّع أن تقدّم هذه التقنية الجديدة الاتّصالات التفاعليّة المعياريّة القائمة على نموذج الشبكة العالميّة إلى مستخدمي البيانات المتنقّلة.

ومع افتتاح سوق الاتّصالات الأوروبيّة هذا العام، يبحث مشغّلو شبكات GSM في جميع أنحاء القارة عن طُرُق جديدة لتمييز مؤسّساتهم. وما يريدونه هو خدمات بيانات أسرع وأرخص وأذكى وأسهل للإدارة لكي يتمّ توسيع السوق. يقول بوب أوبولو، المدير الإداري لشركة XcelleNet International، وهي شركة مزوّدة لحلول GMS تعمل في دول متعدّدة: "لن يكون توسيع السوق مُجدياً إلا إذا استطعنا أن نوفّر للعاملين في المجالات المتنقّلة اندماجاً أفضل وتكاملاً مع تقنية المعلومات المؤسّساتيّة.



ومن الأمثلة الجيّدة على خدمات البيانات الجديدة «داتا دايركت» من «ڤودافون» (Vodafone) في المملكة المتّحدة، التي تدير للمؤسّسات جميع الاتّصالات الكومبيوتريّة المتنقّلة وغيرها من البيانات اللاسلكيّة. مثلاً، تدير «ڤودافون» نظام البيانات المتنقّلة والصوت في خدمات الغاز البريطانيّة British Gas Services الذي يستخدمه طاقم من القوى العاملة يقدّر بـ5200 مهندس. ويشمل نظاماً متحركاً لتحديد المواقع يعمل دون الحاجة إلى أجهزة عالية الثمن من نوع "نظام تحديد الأماكن العالميّ" Global Positioning System (GPS). ويستطيع منسّق مشروع ما أن يحدّد مواقع العمّال في أماكن عملهم عن طريق القائمة العاديّة للشبكة الخاصّة بهواتف GPS. وفي الوقت نفسه يستطيع أن يوزّع معلومات هامّة عن المشروع.

البيانات اللاسلكيّة لم تَلحَق بالركب بعدُ

على الرغم من نشوء العديد من خدمات البيانات المؤسّساتيّة الجديدة، إلا أن استخدام GSM للبيانات بشكل واسع في الواقع لم يواكب التطوّر الحاصل. فما هي الأسباب وراء هذا النموّ البطيء؟ هناك في الأساس ثلاث قضايا بارزة:

- الوصل بين الأجهزة الدفتريّة والهواتف النقّالة الذي تختصّ به شركات معيّنة (proprietary)، والذي يجعل بطاقات الاتّصالات من نوع GSM مرتفعة الثمن.

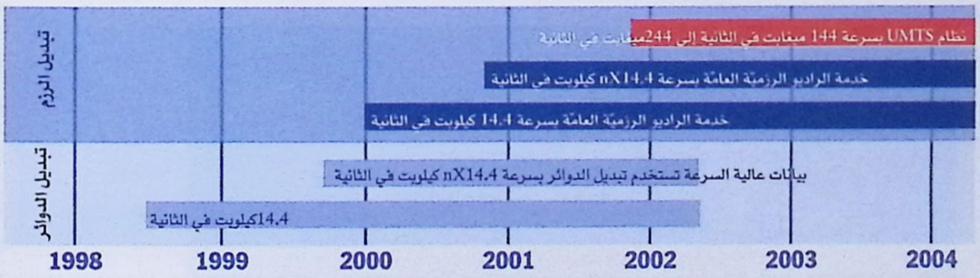
على أيّ حال، تسعى الصناعة إلى معالجة هذه القضيّة باستخدام المودمات البرمجيّة التي تحاكي هواتف شركات التصنيع الرائدة.

- على المستخدمين أن يَحمِلوا هاتفاً وكومبيوتراً في وقت واحد. غير أنّ بطاقات الكومبيوتر الشخصي التي تَحمِل هاتفاً كاملاً من نوع GSM تقوم بحلّ هذه المشكلة، بالإضافة إلى الأجهزة المتكاملة مثل «9000 كوميونيكيتر» من «نوكيا» و«نيتويرك فون» من «نورتيل».
- سرعة النقل (transfer rate) المنخفضة التي تبلغ 9.6 كيلوبت في الثانية تَحدّ من نطاق تطبيقات البيانات المتنقّلة.

إلا أنّه عن طريق تجميع الفترات الزمنيّة المخصّصة ضمن قناة واحدة، سوف تتوفّر أجهزة الإدارة تدريجيّاً لتوفّر سعة نطاق (bandwidth) أفضل وحسب الطلب.

قريباً: الهاتف النقّال العالميّ

خارطة أوروبا لخدمات الاتّصالات المتنقّلة العامّة



UMTS: نظام الاتّصالات المتنقّلة العامّ

ستتحسّن سرعة معالجة البيانات (throughput) والمرونة للبنية التحتيّة للأنظمة اللاسلكيّة الرقميّة في أوروبا بشكل كبير خلال السنوات القليلة القادمة.

تعدّ أهداف مبادرة "نظام الاتّصالات المتنقّلة العامّ" (UMTS) أهدافاً طموحة بالتأكيد. تصوّر هاتفاً خلويّاً يعمل برقم واحد في برلين وسان فرانسيسكو بالإضافة إلى هونغ كونغ، ويوفّر مؤتمرات الڤيديو أينما كنت ويتيح لك استعراض الشبكة العالميّة على سرعة عجيبة تقدّر بـ144 كيلوبت في الثانية.

وهدف UMTS بشكل عامّ هو السماح للمستخدمين المتنقّلين باستغلال القدرات نفسها التي يتمتّعون بها من على مكاتبهم، بالإضافة إلى جودة الصوت نفسها، والمستوى نفسه من قدرات نقل البيانات، والأمان وتسهيلات إدارة الاشتراكات. وبعبارات تقنيّة، صمّم UMTS لكي يدعم تبديل الدوائر(circuit-switched) إلى جانب تبديل الرزم (packet-switched)، ودعم أنماط مختلفة لحركة البيانات مختلفة الوسائط، و"سعة النطاق حسب الطلب" تصل إلى 2 ميغابت في الثانية للمكاتب الثابتة وما لا يقلّ عن 144 كيلوبت في الثانية لتغطية المناطق الواسعة. وبالإضافة إلى ذلك، ستكون هناك قدرات شاملة على صرف الفواتير لتطبيقات الوسائط المتعدّدة المتنقّلة وأدوات إدارة الشبكات الذكيّة، بحيث تمحو الفروق بين الشبكات الثابتة واللاسلكيّة. وتشمل المواصفات أيضاً النفاذ المحلّي ذا النطاق العريض (wideband local-loop access) للشبكات الثابتة، ممّا يجعل النظام قابلاً للتدرّج إلى حدّ كبير.

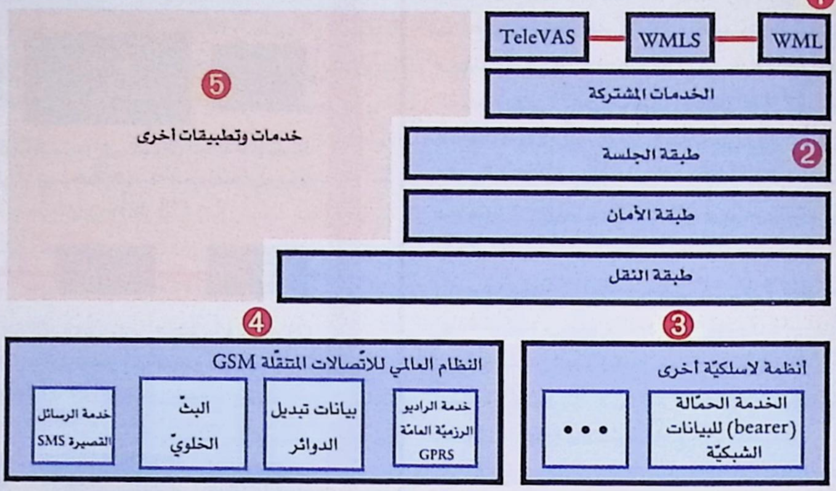
لقد تكلّم الناس في مجال الاتّصالات عن نظام UTMS منذ سنوات عديدة. لكنّ الأهداف تغيّرت مع الزمن. فالمشكلة الآن هي أنّ لكلّ من الأسواق الثلاث الكبرى في العالم -أوروبا والولايات المتّحدة واليابان- معيار مختلف للهواتف الخلويّة، ومن غير المتوقّع أن تتوحّد في المستقبل القريب. وإلى جانب المشكلات التقنيّة، هناك معارك سياسيّة تجعل الاتّفاقيّات حول المعايير صعبة جداً.

على أيّ حال، قرّرت تسعة من الشركات العالميّة الكبرى في صناعة الاتّصالات في كانون ثاني/يناير الماضي، «ألكاتيل» و«بوش» (Bosch)، و«إيركسون» و«إيتالتيل» و«موتورولا» و«نوكيا» و«نورتيل» و«سيمينز» و«سوني»- أن يطوّروا بشكل مشترك تقنية موحّدة لنظام UMTS ويقوم هذا المعيار على تقنيتين مختلفتين: "النفاذ المتعدّد القائم على تقسيم الشيفرة والنطاق العريض wideband code division multiple access (W-CDMA)"و"النفاذ المتعدّد القائم على تقسيم الشيفرة وتقسيم الوقت time division CDMA (TD-CDMA). حيث طوّرت W-CDMAفي الأساس كوسيلة لاستخدام النظام الخلويّ الرقمي الشخصي (Personal Digital Cellular (PDC) system) الياباني تحت مظلّة نظام UMTS. بينما تعدّ مواصفات TD-CDMA أقرب إلى واجهة GSM الهوائيّة air interface المطبّقة حاليّاً. وتقوم كلتا المواصفتين، TD-CDMA وW-CDMA على واجهة CDMA الهوائيّة المستخدمة في نظام خدمات الاتّصالات الشخصيّة PCS المستخدمة في أمريكا الشماليّة، ولها بعض الامتيازات التقنية على نظام TDMA الخالص الذي أقرّه النظام العالمي للاتّصالات المتنقّلة GSM.

وتعدّ هذه المواصفات تسوية سياسيّة أكثر منها اتّفاقيّة على المعايير التقنيّة النهائيّة. يقول توماس زوكر، وهو متحدّث في شركة «بوش»: "المطلوب من المتخصّصين التقنيّين الآن أن يجمعوا بين السمات الإيجابيّة في هذين العالمين". ومع أنّ المواصفات التقنيّة ليست واضحة حتّى الآن، اتّفق أهل هذه الصناعة على اسم جديد لهذه الواجهة الهوائيّة، وهو "الواجهة الهوائيّة الراديويّة والأرضيّة العامّة" (UTRA).

بوب إيمرسون وريتز ماوث

هيكليّة بروتوكول التطبيقات اللاسلكيّة WAP



1 يستخدم المستعرض المصغّر للهاتف الذكيّ لغة الترميز اللاسلكيّة WML. ويوفّر مترجم للنصوص التنفيذيّة (WMLS) التفاعل الديناميكي. وتعين هيكليّة الخدمة الهاتفيّة ذات القيمة المضافة (TeleVAS) مشغّلي شبكات GSM على تحسين خدماتهم.

2 تعرّف طبقة الجلسة (session layer) آليّة مشتركة لتبادل البيانات يمكن أن يطبّق ضمنها بروتوكولات للجلسة أكثر تخصيصاً. وتتحكّم طبقة الأمان بالنفاذ إلى التطبيقات والبيانات. أما طبقة النقل، فهي تحجب التطبيقات عن الشبكة التي تكمن فيها.

3 ويمكن لبروتوكول التطبيقات اللاسلكيّة (WAP)

يحجب WAP التطبيقات عن الشبكة التي توجد فيها، لكنّه يدعم التفاصيل الشبكيّة من خلال بوّابات.

أيضاً أن يعمل ضمن أنظمة لاسلكيّة أخرى، لأنّ التطبيقات تتفاعل مع طبقة النقل، وليس مع الخدمة الحمّالة للبيانات (data bearer service) في الشبكة.

4 يمكن استخدام المواصفات الخاصّة مثل خدمة الرسائل القصيرة (Short Message Service (SMS)) من خلال بوّابات وسيطة.

5 ويمكن للتطبيقات الخارجيّة أيضاً أن تنفذ إلى جلسة وأن تنقل الطبقات مباشرة. أما النفاذ المباشر من التطبيقات الخارجيّة إلى طبقة الأمان، فلا يتوقّع ظهوره في المستقبل القريب.

وعلى الرغم من أنّ مصنّعي الهواتف النقّالة ومشغّلي الشبكات، إضافة إلى الهيئات الكبيرة التي تُقرّ المعايير، على الرغم من أنّها تسعى إلى معالجة هذه المسائل، إلا أنّ نقطة الإسناد بالنسبة لجودة الخدمة هي الشبكة الثابتة fixed network. يقول مايك دريتش من Intercai، وهي شركة استشاريّة في هولندا: "لكي نستطيع الاستفادة من النمو في استخدام إنترنيت وإنترانيت على مستوى المؤسّسات، تحتاج الشبكات المتنقّلة إلى روابط ذات نطاق عريض (broadband) شبيهة بخدمات الشبكات الثابتة، وذلك خلال سنتين، وإلا ستكون هناك مشكلة".

ويشير مارتن غارنر، وهو محلّل للسوق في مجموعة Ovum للبحوث: "ينبغي أن يتفحّص مشغّلو الأنظمة الخلويّة الشبكات الثابتة بعمق، وسوف يحتاجون إلى مواصلة تحسين الفترات الزمنيّة لإعداد المكالمات (call-setup times)، والبرمجيّات الوسيطة (middleware)، والضغط (compression)، والبروتوكولات لكي يتمكّنوا من مواكبة التطوّر.

بروتوكول التطبيقات اللاسلكيّة

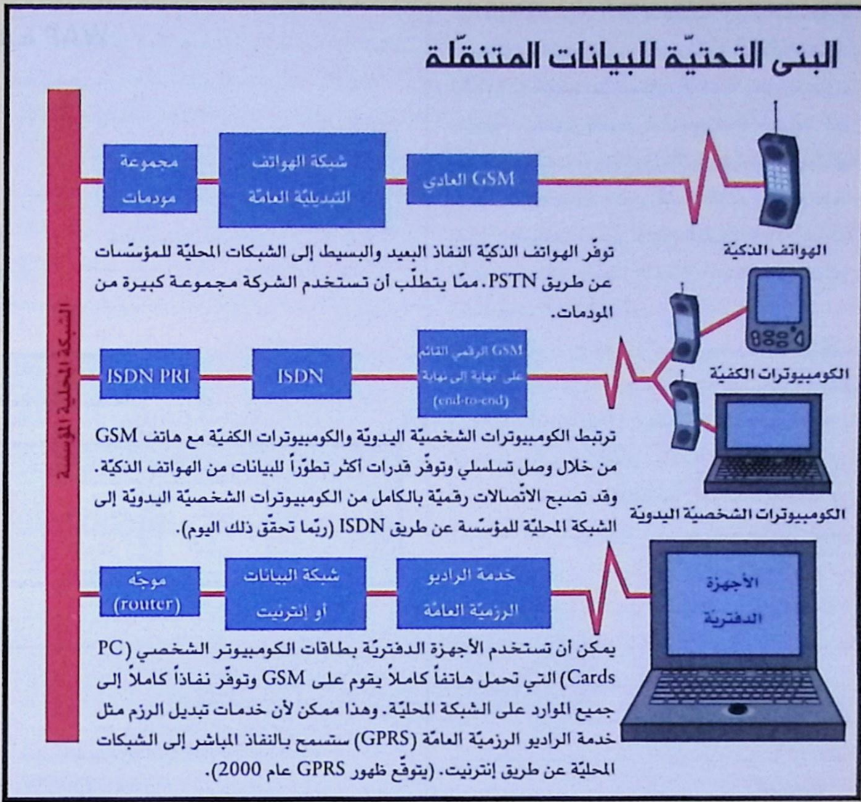
إحدى المفاهيم الهامّة المتعلّقة بشبكات GSM للجيل القادم القائمة على البيانات هو بروتوكول التطبيقات اللاسلكيّة (WAP)؛ فهو مُصمّم لكي يتيح توفير المعلومات التفاعليّة للأجهزة المتنقّلة. يقول أيان غيرمر، وهو مدير تسويق تنفيذي في شركة Vodafone المزوّدة للخدمات: "نحن نرى في بروتوكول التطبيقات اللاسلكيّة فرصة ممتازة لتزويد زبائننا بالقدرة على النفاذ إلى مجال واسع من الخدمات والمعلومات".

وقد دأب العديد من المصنّعين مثل نوكيا، وموتورولا وإيريكسون و «أنوايرد پلانيت» (Unwired Planet) على تقديم أنماط مختلفة من مفهوم الاتّصالات الكومبيوتريّة الذكيّة، غير أنّ مؤسّسة في الصناعة تسمّى منتدى بروتوكول التطبيقات اللاسلكيّة هي التي تقوم الآن بإدارة عمليّة تحديد المواصفات. وقد استهدف بروتوكول التطبيقات اللاسلكيّة ابتداءً شبكات GSM لتقديم تطبيقات قائمة على معايير وتقديم محتوى إنترنيت للهواتف الخلويّة. لكنّ لأنّ مواصفات بروتوكول التطبيقات اللاسلكيّة تحجب التطبيقات عن الشبكة التي تقوم فيها، يمكن تطبيقها بسهولة في الشبكات اللاسلكيّة الأخرى كذلك. (انظر الشكل "هيكليّة بروتوكول التطبيقات اللاسلكيّة").

ويعرّف بروتوكول التطبيقات الشبكيّة مجموعة من البروتوكولات لطبقة النقل (transport layer)، وطبقة الجلسة (session layer) وطبقة الأمان. وتتيح هذه المواصفات لطبقة النقل أن تتكيّف مع الميزات الخاصّة في الشبكة، لكن في الوقت نفسه تتيح قابليّة العمل ضمن البيئات المختلفة العالميّة بشكل دائم باستخدام بوابات وسيطة (mediating gateways) وتحدّد طبقة الجلسة آليّة مشتركة لتبادل البيانات يمكن أن يضاف إليها المزيد من بروتوكولات الجلسة المخصّصة بشكل أدقّ. وتستطيع التطبيقات الخارجيّة أيضاً أن تنفذ إلى الجلسة وأن تنقل الطبقات بشكل مباشر، لكن لا يُرى في المستقبل المنظور إمكانيّة النفاذ المباشر من التطبيقات الخارجيّة إلى طبقة الأمان.

وتعدّ قابليّة التدرّج (scalability) على مستوى كلّ من الجهاز والشبكة مسألة أخرى هامّة يسعى بروتوكول التطبيقات الشبكيّة إلى معالجتها. ويمكن تنفيذ كلّ من الهيكليّة والتطبيقات ضمن هواتف عاديّة أحاديّة الخطوط بالإضافة إلى المساعد الرقمي الشخصي (PDA) والكومبيوترات الشخصية اليدويّة. وتستطيع تطبيقات بروتوكول التطبيقات الشبكيّة أن تعمل ضمن الشبكات الحمّالة (bearer networks) ذات سعات النطاق المختلفة. كما صُمّمت الهيكليّة لكي تستوعب الحمّالات المستقبليّة خدمة الراديو الرزميّة العامّة (GPRS)، التي يُتوقّع ظهورها خلال السنتين القادمتين.

وتشمل المكوّنات الهيكليّة الرئيسة مستعرضاً من نوع "لغة الترميز اللاسلكيّة" (WML browser)، ومترجماً من نوع WMLScript، وهيكليّة الخدمة الهاتفيّة ذات القيمة المضافة (TeleVAS)، وطبقات البروتوكولات الثلاث. وقد صُمّم WMLScript لتقليل الازدحام الكلّي للبيانات على الشبكة وبالتالي استغلال واجهة GSM ذات سرعة 9.6 كيلوبت في الثانية عبر



باستخدام خدمة الراديو الرزميّة العامّة، تستطيع الشبكة المحليّة للمؤسّسة ان تستقبل حركة البيانات من شبكة (GPRS).

الهواء واستغلال الموارد المحدودة نسبيًا للهواتف الاستغلال الأمثل. وكما هو الحال في جافا، تتيح هذه التقنية للبُريمجات (applets) أن يتمّ نقلها إلى جهاز المستفيد. بمعنى آخر، يفيد WMLScript في تحميل (download) القدرات الذكيّة إلى الأجهزة المتنقّلة.

أما TeleVAS فهي مفهوم يمكن أن يستخدمه مشغّلو الشبكات لتحسين الخدمات أو بنائها. فهو يوفّر واجهة مستقلّة عن الأجهزة لمهام التحكّم بالمكالمات وقائمة الأرقام والاتّصالات الكومبيوتريّة. وباستخدام TeleVAS يمكن للمستخدمين أن يحمّلوا قوائم الخدمات التي يشتركون بها، وبالتالي يكون بحوزتهم أسلوب سهل للنفاذ إلى الخدمات ذات القيمة المضافة. مثلاً، تستطيع الخدمات التي تستخدم الهواتف ذات الأزرار التي تعطي نغمات (touch-tone) أن تعتمد تطبيق TeleVAS المغلّف الذي يقدّم للمستخدم قائمة يمكن تصفّحها. وسيتيح ذلك للمشغّلين أن يدمجوا تطبيقات الشبكة العالميّة وتطبيقات الهواتف بشكل سلس في الحلول القائمة.

وبالإضافة إلى ذلك، تستطيع التطبيقات الذكيّة أن تبقى داخل الذاكرة المحليّة لتقديم النفاذ السريع، ويمكن للتحديثات أن تحمَّل إلى الهاتف المركّب (handset) (جهاز هاتفي يشتمل على أداتي الإرسال والاستقبال مجموعتين في قطعة واحدة يمكن إسنادها إلى وجه المتكلّم) كلّما حصل هناك إضافة أو حذف للخدمات الشبكيّة.

WAP أم جافا؟

نموذج البرمجة في بروتوكول التطبيقات اللاسلكيّة (WAP) يشبه إلى حدّ كبير ذلك الخاصّ بالشبكة العالميّة؛ إذ تحدّد جميع المحتويات داخل صيغ (formats) تشبه تلك الخاصّة بإنترنيت، فهي تقوم على مفهوم مترجم المحتوى (content interpreter)، والعنونة المستقلّة عن المكان (location-independent addressing)، وإدارة الأحداث (event handling). ويسمح WAP كذلك لجميع المحتويات والتطبيقات أن تتّخذ خادم الشبكة العالميّة العاديّ مضيفاً لها باستخدام تقنيات مثل CGI وجافا.

ولا يستهدف WAP خدمات القيمة المضافة لمستخدمي الأجهزة المتنقّلة فحسب؛ بل يمكن استخدامه أيضاً لتوفير النفاذ اللاسلكي الآمن إلى المعلومات عن المؤسّسة للمستخدمين المتنقّلين عبر إنترنيت. ويُعرَف هذا المفهوم في كثير من الأحيان بـ"إنترنيت المتنقّلة".

على أن تقنيّة WAP وتقنيات الشبكة العالميّة مثل جافا ستكون، للسنوات القليلة القادمة على الأقلّ، تقنيات تكميليّة لا تقنيات منافسة. فالاتّصالات الكومبيوتريّة الذكيّة وتقنية WAP موجّهة لهواتف GSM البسيطة، في حين أن جافا تستهدف الطرفيّات الشبكيّة الأكثر تطوّراً، مثل «نيتويرك فون» من «نورتيل». وإضافة المهام القائمة على WAP لا تتطلّب زيادة تُذكَر في موارد الهواتف المركّبة، ولذلك لا يرتفع سعر الهواتف التي تستخدم WAP الشيء الكثير. إذ من غير المتوقّع أن تتحمّس السوق العامّة لأيّة تقنية ترفع من التكاليف.

وعلى الرغم من نموّ حجوم شاشات الهواتف وزيادة سرعة المعالجة فيها، إلا أنّها لا تزال تشكّل عائقاً حين يتعلّق الأمر بتشغيل تطبيقات جافا المعقّدة. فمع أنّ WAP يوفّر القدرة على حذف جميع الرسومات من صفحات الشبكة العالميّة العاديّة بحيث تلبّي احتياجات الشبكات اللاسلكيّة، إلا أنّ هناك في الجهة المقابلة أجهزة أخرى ذات مهام أعمّ صمّمت لاستعراض الشبكة العالميّة يُحتمل أن تعتمد جافا كبيئة تنفيذ التطبيقات الرئيسة. مثلاً، يمكن أن يستخدم WAP في هاتف عاديّ لتوفير معلومات عن الطقس وحركة المرور، بينما توفّر جافا بيانات رسوميّة عن سوق تبادل الأسهم من خلال جهاز مهجّن بين الهاتف والمساعد الرقمي الشخصي (PDA).

والسؤال الحاسم هو ما إذا كان مفهوم WAP سيحصل على تأييد واسع نطاق، آخذين بعين الاعتبار أن جافا الآن تعدّ معياراً قويّاً. حسب ما يؤكّد مدير تطوير الأعمال في «نورتيل»، كين بلاكسلي: "لن يقف الطلب المتزايد على الخدمات التفاعليّة عند حدود الاتّصالات الكومبيوتريّة الذكيّة، بل سيفعّل الميدان الواسع من مطوّري جافا وتطبيقاتها.

مزيد من سعة النطاق لمزيد من الخدمات

ستساعد الأجهزة الأكثر ذكاء القائمة على WAP وجافا الشركات في دعم طاقم المبيعات الخارجيّة، وفي إدارة عمليّات الشحن، أو التحكّم بالتوزيع. لكن ماذا سيوفّر مزوّدو خدمة معالجة البيانات (throughput)؟

سيتمكّن مشغّلو شبكات GSM مع نهاية هذا العام من تقديم خدمة بسرعة 14.4

كيلوبت في الثانية تطبّق واجهة مشفّرة عبر الهواء ذات قدرة أقلّ بقليل. وفي حدود عام 1999 ستكون القنوات المتعدّدة متوفّرة حسب الطلب كتلك التي تسمّى بخدمات البيانات بتبديل الدوائر (circuit switched) عالية السرعة (HSCSD) يقول بيكا بوجاكاليو، مدير تسويق منتجات «نوكيا»: "مع بروز HSCSD، سيصبح مجال واسع من التطبيقات اللاسلكيّة، مثل الهواتف الفيديويّة، مطبّقة بشكل فعّال".

ويستخدم HSCSD تقنية النفاذ المتعدّد باستخدام تقسيم الوقت (TDMA) لتقسيم كلّ قناة إلى عدد من الفترات الزمنيّة. والحدّ الأعلى لسرعة نقل البيانات (نظريّاً) هو 8 مضروباً بـ14.4، ونتيجته 115 كيلوبت في الثانية. حيث تأتي سرعة البيانات الأعلى تلك المقدّرة بـ14.4 في كلّ فترة زمنيّة ببساطة نتيجة لتقليل حجم البيانات المكرّرة (redundant) في قناة الإرسال.

وقد أشار عدد من المشغّلين أنّهم يخطّطون للبدء بخدمة قائمة على HSCSD بسرعة 28.8 كيلوبت في الثانية وذات فترتين زمنيّتين (two time slots)، وأن يوفّروا فيما بعد تركيبة غير متزامنة من أربع فترات زمنيّة للنفاذ إلى إنترنيت ولمؤتمرات الفيديو. وسيوفّرون سرعة لاستقبال البيانات تقدّر بـ43.2 كيلوبت في الثانية، وسرعة لإرسالها تقدّر بـ14.4 كيلوبت في الثانية.

الراديو العام ذو الرزم

كما يشير اسمه، فإنّ بروتوكول "البيانات ذات الدوائر التبديليّة عالية السرعة" HSCSD هو بروتوكول مهيّأ للوصل. لذلك فهو مثالي للتطبيقات التي تتطلّب فترات تأخير (latency) منخفضة، مثل مؤتمرات الفيديو. إلا أنّ شبكات GSM المستقبليّة ستوفّر أيضاً خدمات قائمة على الرزم. ومن نواح كثيرة، يعد التحوّل إلى استخدام خدمة الراديو العام ذي الرزم (GPRS)، بالنسبة لمشغّلي الشبكات تغييراً أكبر أهميّة من تبنّي HSCSD.

وخدمة الرايو العام ذي الرزم GPRS هي في الأساس شبكة تشكّل غشاءً فوق الشبكة الأصليّة تستخدم تبديل الرزم (packet-switching)، وتشمل أربعة أساليب مختلفة للتشفير وأربعة معدّلات مختلفة لسرعة البيانات في القناة الواحدة، تتراوح بين 9.05 و21.4 كيلوبت في الثانية لكلّ قناة. ويمكن استخدام ما يصل إلى ثماني قنوات، توفّر معدّلاً لسرعة البيانات تصل إلى 171.2 كيلوبت في الثانية كحدّ أعلى. وهي مناسبة بشكل أكبر لتطبيقات البيانات مثل استعراض الشبكة العالميّة، والبريد الإلكتروني، واستعلام قواعد البيانات (database queries). ويسمح تبديل الرزم أيضاً لمزيد من المستخدمين على الشبكة الواحدة، لذا يتوقع أن تكون أكثر إغراء بالنسبة للمستخدمين من الناحية الاقتصاديّة.

وكما هو الحال في HSCSD، يلزم إحداث تغييرات على الهاتف المركّب (handset) لكي يتكيّف مع تبديل الرزم، ويتطلّب الأمر مزيداً من الاستثمارات لتفعيل البنية التحتيّة. غير أنّ الوصل المتبادل بينها وبين غيرها من شبكات تبديل الرزم، مثل إنترنيت، سيعين مشغّلي الشبكات على توفير خدمات بيانات أكثر مرونة للمؤسّسات، ممّا قد يسترجع مبالغ الاستثمارات التي أُنفقت خلال سنتين. وسيكون التغيير الأكبر، من وجهة نظر مدير الشبكات، نابعاً من الحاجة إلى تكييف الأعمال، وتحويلها من نموذج قائم على زمن الوصل إلى نموذج يحاسب الزبائن بناء على حجم الميغابايات.

النفاذ اللاسلكي إلى إنترنيت

معظم مشغّلي الشبكات الخلويّة اليوم لا يستغلّون الفرص التجاريّة التي يتيحها الاتّصال مع إنترنيت. والسبب الرئيس في ذلك هو أن النفاذ إليها عن بعد من خلال مستفيد GSM يتطلّب حاليّاً هاتفاً أو اتّصالاً يستخدم ISDN من مركز التبديل المتنقّل الخاصّ بالمشغّل لكي يتمّ تشغيل الشبكة المحليّة. وهذا يستلزم من الشركة أن تتحكّم بمجموعة كبيرة من المودمات أو لوحات ISDN عن طريق خادم النفاذ البعيد (remote access server) وأن تنفق مبالغ على خطوط النفاذ الثابتة إلى الشبكة المحليّة.

غير أن خدمة الراديو الرزميّة العامّة (GPRS) ستغيّر هذا الوضع؛ فبوجود GPRS، سيتمكّن مشغّلو الشبكات الخلويّة من توجيه حركة البيانات مباشرة إلى الشبكة المحليّة للمؤسّسة عن طريق إنترنيت وموجّه (router) عاديّ. ومن ثمّ سيتمكّن مشغّلو شبكات GSM من العمل كمزوّدي خدمة بروتوكول إنترنيت اللاسلكيّة. ونتيجة لذلك، يمكن أن تعمل الشبكة الخلويّة كفرع من فروع شبكة إنترانيت الخاصّة بالمؤسّسة.

لكن لا يتوقّع أن تظهر خدمات الراديو الرزميّة العامّة (GPRS) بشكل تجاري قبل عام 2000. فمع أنّ خدمة الراديو الرزميّة العامّة (GPRS) هي تقنية متطوّرة بالنسبة لمعظم التطبيقات اللاسلكيّة، إلا أنّ التحوّل إلى استخدام تبديل الرزم والنموذج الذي يقوم عليه، ليس مسألة بسيطة بالنسبة لمشغّلي الشبكات. فلن تكون جميع الاستثمارات من أجل الترقية إلى GPRS مجدية في المستقبل القريب. ولأن التحوّل إلى "البيانات ذات الدوائر التبديليّة عالية السرعة" (HSCSD) أسهل، سيبقى بعض مشغّلي الشبكات مع HSCSD.

لكن إذا وفّر المشغّلون في الأماكن المختلفة بيئات مختلفة للبيانات المتنقّلة، سيكون استخدام الأنظمة المتنقّلة ممكناً فقط باستخدام الخدمة العاديّة ذات سرعة 14.4 كيلوبت في الثانية. وبالإضافة إلى ذلك، قد يُحجم بعض المشغّلين عن التغيير انتظاراً للجيل الثالث من الخدمات الذي يُدعى "نظام الاتّصالات المتنقّلة العام" (UMTS) (انظر النصّ "قريباً: الهاتف النقّال العالمي"). حيث يتوقّع أن تظهر هذه التقنية بحدود عام 2002. ومن الأهداف الرئيسة التي يرمي إليها نظام UMTS أن يعرّف بنية تحتيّة لاسلكيّة عالميّة موحّدة ذات نطاق عريض (broadband).

مستقبل GSM

سيتوقّف مستقبل خدمات البيانات المتنقّلة على أحجام البيانات وحركتها خلال السنتين القادمتين، وعلى التقدّم الذي يحرزه "نظام الاتّصالات المتنقّلة العامّة" (UMTS). فإذا ازدادت حركة البيانات، ستطبّق خدمة الراديو الرزميّة العامّة (GPRS) على نطاق واسع. وستكون خدمة الراديو الرزميّة العامّة متمّمة لها في النهاية.

وبمجرّد أنّ يتم ترقية البنية التحتيّة لـGMS بحيث تستطيع التعامل مع البيانات التي تستخدم تبديل الرزم، ويتمّ التأكّد من فعّاليّة البيئة الوسيطة، سيتمكّن مشغّلو الشبكات من تحسين خدماتهم باستخدام الهواتف القائمة على إنترنيت. وبحلول ذلك، ستمتد خدمات إنترنيت ذات السرعة الفائقة والتأخير المنخفض القائمة على Ipv6 من العامود الفقري لإنترنيت إلى مستفيد متنقّل عاديّ قائم على GSM. وسيتمكّن الهاتف المتنقّل حينذاك من تقديم مستوى جديد من الخدمات إلى المؤسّسات والأشخاص على حدّ سواء.

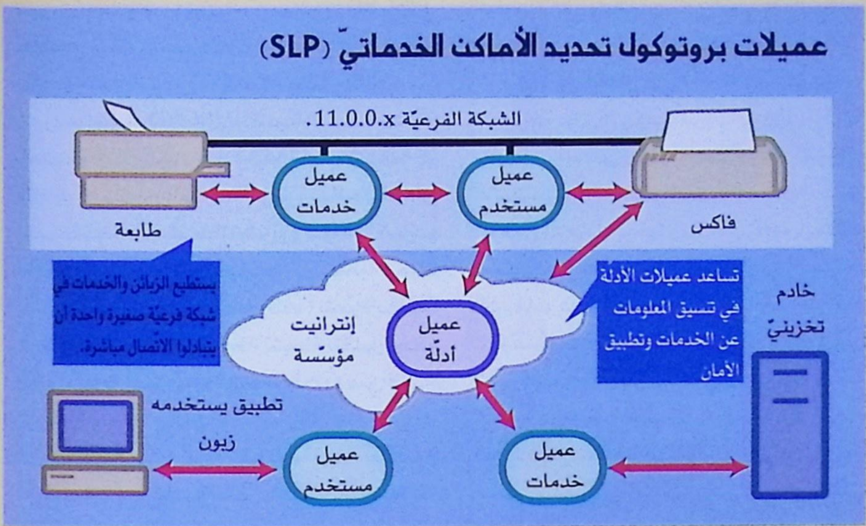
بوب إيمرسون هو كاتب مستقلّ في إينهوفين، هولندا. Bobe@IAEhv.n

ما هي خدمتك؟

جيمز كيمپف
وتشارلز پيركينز

يتيح هذا البروتوكول الجديد للكومبيوترات أن تكتشف أماكن وجود الموارد على الشبكة بطريقة آلية.

يعدّ بروتوكول تحديد الأماكن الخدماتيّ (Service Location Protocol (SLP)) بروتوكولاً جديداً وقابلاً للتطبيق على نطاق واسع، يهدف إلى وصل مزوّدي الخدمات مع الزبائن طالبي الخدمات. وهو بروتوكول قائم على TCP/IP ومصمّم للإعلان عن (advertise) أو تحديد أماكن وجود الخدمات الشبكيّة على شبكة إنترانيت في المؤسّسة. وفي هذا السياق، يُقصد من الإعلان عن الأماكن (advertising) أن يَصف جهاز على الشبكة مهامّه وقدراته للأجهزة المستفيدة الأخرى.



يساعد عدد من العمليّات أو العميلات الزبائن في اكتشاف أماكن وجود الأجهزة واستعلامها من أجل الحصول على الخدمات التي توفّرها.

وباستخدام بروتوكول تحديد الأماكن الخدماتي (SLP) يستطيع الكومبيوتر أن يكتشف الموارد الشبكيّة وأن يستخدمها بشكل آلي، كالطابعات وخادمات البريد الإلكتروني. وبالإضافة إلى ذلك، يدعم بروتوكول تحديد الأماكن الخدماتي (SLP) الوصف القائم على الخصائص (attributes) للخدمات، بحيث يستطيع المستفيدون أن يستعرضوا الخدمات وأن يختاروا بالضبط ما يريدونه. ومن الخدمات القائمة التي يمكن عرضها عن طريق SLP خادمات الشبكة العالميّة وأجهزة الفاكس والطابعات وخادمات البريد وغير ذلك.

ويعدّ SLP مناسباً جداً للتصاميم الإداريّة قليلة الكُلفة لأنّ إعداد وإدارة الشبكة القائمة على SLP يسير جداً بالنسبة للجهد الذي تتطلّبه الحلول القائمة على الخدمات الدليليّة (directory services). وتتيح بساطة SLP له أن يُثبّت في برمجيّات الذاكرة الدائمة (firmware)، بحيث تستطيع الأجهزة داخل الشبكات أن تعلن عن نفسها بمجرّد ربطها بالشبكة.

ويعتبر SLP بروتوكولاً متمّماً لبروتوكول «جيت سند» JetSend من هيوليت-باكرد. ومع أنّ «جيت سند» يسمح للمستفيدين أن يستخدموا الأجهزة على الشبكة دون أن تتطلّب وجود مشغّل خاصّ، إلا أنّه لا يوفّر دعماً للبحث عن الخدمات باستثناء مستوى النظير إلى نظير peer-to-peer level. أما SLP، فيستطيع القيام بالبحث عن أماكن الأجهزة في جميع أنحاء شبكة إنترانيت في المؤسّسة، ويوفّر ميزات أمنيّة وإداريّة يفتقدها «جيت سند».

العميلات الثلاثة

حسب ما هو معرّف في طلب الملاحظات RFC 2165، تشتمل الشبكة التي تستخدم SLP على ثلاث وحدات حيّة (ثلاث عميلات). أما عميلات الخدمات (service agents)، فهي تُعلن عن الخدمات. وأما عميلات المستخدم، فتبحث عن عميلات الخدمات بناء على استعلامات الخصائص (attributes queries) التي تصف الخدمات التي تحتاجها. وأخيراً، تعمل عميلات الأدلّة (directory agents) كوسطاء بين عميلات المستخدم وعميلات الخدمات، إذ تُجمّع الإعلانات بحيث تستطيع عميلات المستخدم أن تجد الخدمات دون أن تبحث في جميع الشبكات التي يمكن أن توجد فيها الخدمات.

ويبيّن الشكل أعلاه الأدوار المختلفة التي تؤدّيها العميلات في الشبكة التي تستخدم SLP. حيث يتّصل جهاز الفاكس مباشرة مع الشبكة، وتعمل كعميل الخدمات لنفسها من خلال SLP في برمجيّات الذاكرة الدائمة (firmware) خاصتها. وتقوم الطابعة ونظام التخزين بالإعلان عن مهامّهما عن طريق عميلات خدمات التحقّق (proxy service agents) التي تعمل على الخادمات. ويعدّ SLP مرناً جداً في أنّ عميل المستخدم وعميلات الخدمات في الشبكة الفرعيّة 11.0.0.x تستطيع تبادل البيانات مباشرة. وعن طريق تدخّل عميل الأدلّة (directory agent)، تستطيع العميلات خارج الشبكة الفرعيّة أن تحدّد أماكن وجود الخدمات داخلها.

ومع نموّ المؤسّسة، قد لا يغدو مناسباً السماح لعميلات المستخدم أن تبحث في

الشبكة بأكملها بحثاً عن الخدمات. فحين يحصل ذلك، يمكن أن تُجمع الخدمات التي تقع تحت الإدارة واحدة منطقيّاً ضمن نطاق مشترك (scope). إذ تتيح لك النطاقات أن تنظّم الخدمات في مجالات إداريّة مستقلّة تسمح لعميل أدلّة واحد أن يعلن عن هذه الخدمات. ومن الأمثلة على النطاقات، مجموعة الخدمات المتوفّرة لقسم التسويق. حيث يمكن تهيئة عميلات المستخدم لتشمل اسماً للنطاق في استعلام SLP خاصّتها، بحيث تستجيب عميلات الأدلّة فقط للاستعلامات التي تشتمل على النطاقات التي تدعمهما. واستكمالاً لمثال الشركة، لن يستجيب عميل الأدلّة الخاصّ بقسم التسويق لخدمات الطابعة الملوّنة التي يطلبها عميل المستخدم في قسم المحاسبة.

إنّه في عنوان URL

يستخدم SLP النصوص لوصف المعلومات عن الخدمات، ممّا يجعلها مقروءة بشكل أفضل ويمكن إرسالها عن طريق البريد الإلكتروني. (لاحظ أنّ البيانات في رزم SLP ليست كلّها نصيّة؛ فبعضها بيانات ثنائيّة binary). ولأنّ عنوان URL أصبح طريقة معياريّة لوصف الموارد على إنترنيت، يستخدم SLP أسلوباً خاصّاً لعنوان URL يسمّى مُوجد الخدمات service: URL للإعلان عن الخدَمات. وهو يتكوّن من الكلمة :service متبوعة بنصّ يصف نوع الخدمة، تتبعه معلومات تحدّد كيفيّة الاتّصال بالخدمة. وكمثال على مُوجد الخدمات service: URL السطر التالي:

service:printer:lpr://printserver.fiction.org/colorprint

حيث يحدّد مُوجد الخدمات هذا خدمة طباعة تستخدم بروتوكول LPR الخاصّ بإنترنيت. ويمكن الاتّصال مع الخدمة عن طريق الاسم printserver.fiction.org الذي يمكن تحويله إلى نظام تسمية المجالات DNS. أمّا الصفّ queue المحدّد لتلك الطابعة فهو colorprint.

ويحدّد النصّ الذي يلي :service نوع الخدمة ويسمّى اسم نمط الخدمة. وتصبح أسماء نمط الخدمة معياريّة حين تُسجَّل في "هيئة تخصيص أرقام إنترنيت" IANA، لكن يمكن استخدام أسماء غير مسجَّلة عن طريق إضافة رمز إحدى هيئات التسمية إلى اسم نمط الخدمة مسبوقة بنقطة. مثال على ذلك video.exp، الذي يمكن أن يحدّد خدمة تجريبيّة للفيديو.

ويعرّف نمط الخدمة بصيغة للنمط، مسجّلة أيضاً في هيئة تخصيص أرقام إنترنيت. وتشتمل الصيغة على معلومات تحدّد اسم نمط الخدمة، ورقم إصدارها وقواعد مُوجد الخدمات، ووصفاً مختصراً للنمط بأسلوب يمكنَ للمستخدم العادي أن يقرأه. وتشكّل تعريفات الخصائص (attribute definitions) الجزء الأساسي من الصيغة وتصف الخدمة. وتستطيع وصف الميزات الديناميكيّة للخدمة، مثل أعباء الطابعة وطول الصفّ فيها (queue)، بالإضافة إلى الميزات الثابتة مثل دقّة عرضها ودعمها للألوان.

ويعتمد بروتوكول SLP على الرسائل (messages)، حيث تستعلم عميلات المستخدم أنماط الخدمات المتوفّرة وخصائصها، ثمّ تطلب الخدمات بناءً على قيم الخصائص. ويقوم المستفيد الذي يبحث عن خدمة ما بإنشاء الاستعلام بناء على خصائص الخدمة والقيم التي يرغبها، ثمّ يرسل الاستعلام إلى SLP ويتمّ إرجاع مُوجدات الخدمات service: URL التي تتطابق مع الاستعلام.

على سبيل المثال، افرض أنّ إحدى خصائص نمط خدمة الطابعة (printer-service type attributes) هي control_language. يستطيع مستفيد يبحث عن طابعة تستخدم PostScript أن يُنشئ استعلاماً باستخدام control_language=postscript لإيجاد الطابعات التي تدعم PostScrip. ولدعم التغييرات التي تتمّ على الخدمات في شبكات إنترانيت، يشتمل SLP على رسائل إضافيّة تتيح لعميلات الخدمات أن تُضيف (أو تُسجِّل) وأن تحذف (أو تُلغي تسجيل) إعلانات الخدمات.

الاتّصال ما بين العميلات

صُمِّم الاتّصال ما بين العميلات في SLP للتدرّج بشكل فعّال من الشبكات التي تحتوي على عدد قليل من الأجهزة إلى الشبكات الكبيرة على مستوى المؤسّسات. وتشكّل عميلات الأدلّة آليّة التدريج الرئيسة. فحين تبدأ العميلات عملها، تكتشف أماكن وجود عميلات الأدلّة عن طريق ثلاث آليّات: التهيئة الثابتة (static configuration)، أو الخيار 78 من بروتوكول تهيئة المضيف الديناميكي (DHCP option 78)، أو طلب الإرسال المتعدّد (multicast service request).

ويجب على عميلات المستخدم وعميلات الخدمات أن تحاول إما DHCP أو أن يرسلوا طلب الخدمة إرسالاً متعدّداً (multicast) إلى عنوان "الإرسال المتعدّد الكشّاف الخاصّ بعميل الأدلّة" (directory-agent discovery-multicast address)، وهو 224.0.1.35. وبشكل دوري خلال هذه العمليّة، تستطيع عميلات المستخدم وعميلات الخدمات أن تقوم بطلب عميلات الأدلّة عن طريق إرسال رسائل متعدّدة إلى عنوان "الإرسال المتعدّد الكشّاف الخاصّ بعميل الأدلّة"، وأن تراقب ظهور إعلانات عميلات الأدلّة على عنوان "الإرسال المتعدّد العام لمكان الخدمة" (service-location general-multicast address)، وهو 224.0.1.22. وذلك من أجل تفحّص وجود أيّة عميلات أدلّة يمكن أن تكون قد ظهرت خلال هذه العمليّة.

وآليّة الأمان الوحيدة التي يحدّدها SLP هي النطاق المحمي (protected scope). وكمثال على النطاق المحمي مدير يريد أن يطبع رواتب الموظّفين. ولكي يمنع التلاعب، يحتاج هذا المدير إلى التأكّد من وجود الطابعة عن طريق نطاق محمي. وتقوم بتطبيق النطاق المحمي كلّ من عميلات الخدمات وعميلات الأدلّة وعميلات المستخدم التي تشترك في خوارزميّة تشفير المفتاح العام (public-key cryptographic algorithm) والمفتاح العامّ نفسه. ويتمّ التأكّد من كلّ إعلان عن خدمة في النطاق المحمي مرّتين -مرّة حين تسجّل نفسها مع إحدى عميلات الأدلّة، ومرّة أخرى حين يتأكّد عميل المستخدم من عنوان URL الذي استقبلته في الجواب على طلب الخدمة. ممّا يحمي المستخدم من عميلات الأدلّة التخريبيّة بالإضافة إلى عميلات الخدمات التخريبيّة. وتستطيع الحصول على احتياجات الأمان الأخرى مثل إدارة النفاذ وتخويل المستخدمين والخصوصيّة، عن طريق بروتوكول حمل الأمان التغليفي لبروتوكول إنترنيت (IP Encapsulating Security Payload protocol)، كما هو موصوف في RFC 1837.

استخدامات مفيدة

يوفّر SPL للشركات القدرة على بناء شبكات إنترانيت التي تستطيع التغيّر بشكل ديناميكي مع تغيّر احتياجات الشركة. حيث يستطيع الزبائن أن يقوموا باستعلام الشبكة من أجل الحصول على الخدمات، ممّا يقلّل مشكلات تهيئة الشبكة وإدارتها إلى الحدّ الأدنى. وتستطيع عميلات الأدلّة أن تعمل كوسيطات، ممّا يقلّل ازدحام البيانات الناتج عن الإرسال المتعدّد. كما يمكن القيام بالتخويل (authentication) عن طريق تهيئة العميلات من أجل النطاقات المحميّة.

لذا يعدّ SLP مناسباً جداً لمؤسّسات اليوم التي تشمل قوى عاملة متنقّلة ومجموعات عمل مُنشأة للأغراض الخاصّة.

جيمز كيمف وتشارلز بيركينز يعملان في مجموع التطوير التقني في صن مايكروسستمز (في بالو التو، كاليفورنيا).
James.Kempf@Eng.Sun.com
charles.Perkins@Eng.Sun.com

أنظمة بنتيوم II بسرعة 333 ميغاهيرتز تقول وداعا للنواقل البطيئة

تستخلص وحدات المعالجة المركزيّة السريعة القمّة في الأداء من أنظمة NT ذات النواقل البطيئة نسبياً.

—دان تانر

«ديشوتس» (Deschutes) هو اسم شرائح معالجات بنتيوم II الجديدة السريعة من إنتل، والمبنيّة بتقنية CMOS ذات الربع ميكرون. وبشكل ممتع، فإنّ تلك المعالجات ذات 333 ميغاهيرتز والتي طُوِّرت مؤخّرا، تمثّل كذلك أسرع وحدات معالجة مركزيّة من إنتل تعمل حاليّا على اللوحات الرئيسة بأنظمة النقل ذات السرعة 66 ميغاهيرتز التي سيتمّ تحديثها قريبا. وهذا يجعل تلك الأجهزة شبيهة بصورة ما بالديناصورات، ولو أنّها ديناصورات سريعة!

لقد قام مختبر بايت بتقييم 19 نظاما ذي معالج «ديشوتس» بسرعة 333 ميغاهيرتز تعمل بالإصدار الرابع من نظام تشغيل محطات العمل NT. كلّ تلك الأنظمة استخدمت نواقل بسرعة 66 ميغاهيرتز ومجموعة المعالج 440LX على اللوحات الرئيسة. وقد تجعلك زيادة 33 ميغاهيرتز على سرعة «ديشوتس» تتوقّع ارتفاعا في الأداء بمقدار يقارب 11 بالمائة نسبة لسرعة أبناء عمومته والبالغة 300 ميغاهيرتز. وهذا تماما ما وجدناه في معظم تلك الأجهزة.

ولم يُرِ هذا الأداء بعدُ الكفاءة الحقيقيّة بالفعل لشريحة «ديشوتس». وبالإضافة لذلك، فإنّ المكوّنات البطيئة وناقل النظام ذي سرعة 66 ميغاهيرتز، وليس المعالج، هي ما يعيق أداء النظام الكلّي.

ولحسن الحظ، فإنّ اللوحات الرئيسة ذات النواقل 66 ميغاهيرتز، على وشك أن تصبح جزءا من الماضي، على الأقلّ للأنظمة ذات المستوى العالي. وفي وقت قراءتك لهذا المقال، ستظهر لأوّل مرّة الأجهزة الشخصيّة، المتضمّنة لمعالج «ديشوتس» والبالغة سرعة اللوحة الرئيسة فيها نحو 100 ميغاهيرتز، وستتراوح سرعة تلك الأجهزة ما بين 350 و450 ميغاهيرتز.

وقد حدا الأمل العديد من المصنّعين في انتظارهم لموجز معالجات 333 ميغاهيرتز هذا، لأجل أن يزوّدونا بأجهزة شخصيّة تضمّ لوحات رئيسة ذات 100 ميغاهيرتز، ومعالجات بنتيوم II بديلة أسرع. لكن كلّ ما وصلنا كان متأخّرا كي نجري عليه اختبارات شاملة لهذا العدد.

وبالفعل تقوم كل من شركتي AMD وVIA ببناء مجموعات معالج تدعم الأنظمة المتضمّنة للوحات الرئيسة ذات السرعة 100 ميغاهيرتز، لذا فتوقّع أن ترى شرائح منافسة لديشوتس من AMD وسايركس تدعم هذه الواجهة، في وقت متأخّر من العام الحالي.

أين يُثبّت ديشوتس؟

إنّ شريحة ديشوتس الأولى هذه، وتلك الشرائح التي ستصل في الأشهر القليلة القادمة، ستظلّ تُثبّت في واجهة الفتحة الأولى (Slot1) للوحة الرئيسة من إنتل، كما الحال بالنسبة لبنتيوم II هذه الأيّام. ولاحقا سوف تنتقل معالجات بنتيوم II سلسلة ديشوتس إلى وصلة الفتحة الثانية (Slot2) الأحدث.

وبما يشبه سلسلة «كلاماث» (Klamath series)، فإنّ وحدات المعالجة المركزيّة ذات معالجات ديشوتس تأتي الآن مغلّفة بخرطوشة ربط بحافّة واحدة (single-edge contact (SEC). ويأتي في هذه الخرطوشة قلب المعالج والذاكرة الاستاتيكيّة الانفجاريّة (burst static RAM (BSRAM)) المخبّأة ذات المستوى الثاني (L2 Cache) والمعايرة صناعيّا، مغلّفين بالبلاستيك والمعدن ومثبّتين على السطح.

وستتطلّب معالجات بنتيوم II سلسلة ديشوتس الأخيرة، ذات السرعة الكاملة للنواقل الخلفيّة، من إنتل أن تغيّر الذاكرة الاستاتيكيّة الانفجاريّة، وتحلّ محلّها الذاكرة المخصّصة (custom static RAM (CSRAM)). وتحتاج BSRAMs إلى نبضة دوريّة (clock cycle) واحدة لقراءة البيانات وأخرى لإعادة كتابتها، لذا فإنّ سرعتها القصوى هي نصف سرعة CPU. أمّا الذاكرة CSRAM فهي محدودة العدد وتعتبر من قطع إنتل المخصّصة والتي تستطيع أن تعمل بتردّد 450 ميغاهيرتز (تقوم بنقل 3.6 غيغابايت لكلّ ثانية، بواجهة 64 بتّا).

BYTE الأفضل

اجهزة بنتيوم II شخصية بسرعة 333 ميغاهيرتز

DTK APRI-76M/P333

بالرغم من أنّ عرض كومبيوتر DTK لم يبلغ نقطة القمّة في أيّ اختبار أداء، إلاّ أنّه كان من السرعة بما أهّله لنيل المرتبة الأولى في الأداء الإجماليّ. وكذلك جاء أوّلا من حيث كونه الأفضل قيمة والأقلّ كلفة. لقد قلّت كلفة هذا النظام بمقدار 48 بالمائة (2750 دولارا) عن أعلى المشاركين سعرا، ولكنه زاد عن الأرخص بما يساوى 8 بالمائة فقط (200 دولار).

ويمتلك كلّ من ديشوتس وكلاماث هيكليّة P6 الدقيقة ذاتها، متضمّنَين دعما لتقنية MMX، و32 كيلوبايت من الذاكرة المخبّأة (L1 cache)، وناقلا أماميّا (خاصّا بشريحة ديشوتس) بسرعة 66 ميغاهيرتز. ويحتوي كلاهما على 512 كيلوبايت من الذاكرة المخبّأة الخارجيّة BSRAM L2 والمتضمّنة في خرطوشة SEC. كما يدعمان مجموعتي المعالج 440FX و440LX من إنتل وأخريات غيرها. وعلى أيّة حال، فإنّ واجهة وحدة المعالجة المركزيّة الحاليّة ومجموعات المعالج تحدّد لتلكما الشريحتين تطبيق معالجة متعدّدة باتّجاهين. وتتوفّر في الذاكرة L2 cache لشريحة ديشوتس شيفرة تصحيح الخطأ (ECC).

ويسمح ناقل النظام ذو المعالجة الأنبوبيّة الخاصّ ببنتيوم II، بتعدّد عمليّات النقل في الوقت ذاته. وكما الحال بالنسبة لبنتيوم برو، فإنّ بنتيوم II يرفع الأداء عند سرعة تردّد معطاة، باستخدام التنفيذ الحركيّ (dynamic execution)، وهو ما تُعرف به عمليّة التنبّؤ بالتفرّع (branch prediction) الخاصّة بإنتل. إذ يتنبّأ المعالج بالطريق التي ستسلكها التعليمات في تفرّعها (بدقّة تبلغ 90 بالمائة)، وينفّذ بعض التعليمات بشيء من المغامرة عبر المسار المتنبّأ به، معيدا ترتيبها لكي تكسب أكبر فائدة من مصادر (resources) الشريحة.

تأثير السوق

قد يكون لدى ديشوتس تأثير أكبر على سوق المعالجات ممّا له على الأداء الكلّي للنظام. فقد طرحت إنتل إصدارها من المعالج 333 ميغاهيرتز بمبلغ 721 دولارا، وذلك بأقلّ بمبلغ 200 دولار من السعر الاعتياديّ لمعالجاتها عند طرحها. وبعد شهرين فقط، خفّضت هذا السعر بنسبة 20 بالمائة، ليصبح 583 دولارا. وكما تمّ التوقّع، فقد انهارت أسعار الجيل السابق من معالجات بنتيوم II.

وقد قامت إنتل كذلك بخفض أسعار معالجات

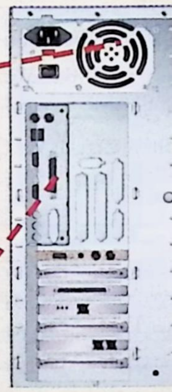
مجموعة المعالج 440LX

مجموعة المعالج 440LX هي الأقلّ على هذه الأجهزة بصورة افتراضيّة، إذ أنّها تضيف دعما لمنفذ تسريع الرسومات وللذاكرة RAM ذات شيفرة تصحيح الخطأ (ECC) ولذاكرة SDRAM وللأقراص الصلبة ذات تقنية Ultra DMA. وترقَّبْ شرائح 440BX التي سوف تدعم النواقل ذات 100 ميغاهيرتز السريعة والجديدة، والتي تظهر في وقت قراءتك لهذا التقرير.

الذاكرة

تعتبر ذاكرة DRAM المتزامنة، والمتوفّرة على العديد من الأجهزة التي اختبرنا، أسرع بنحو ثلاث مرّات من ذاكرة fast page-mode (FPM) DRAM، وبمرّتين من ذاكرة extended data out (EDO) RAM وburst EDO (BEDO) RAM.

مشهد خلفيّ

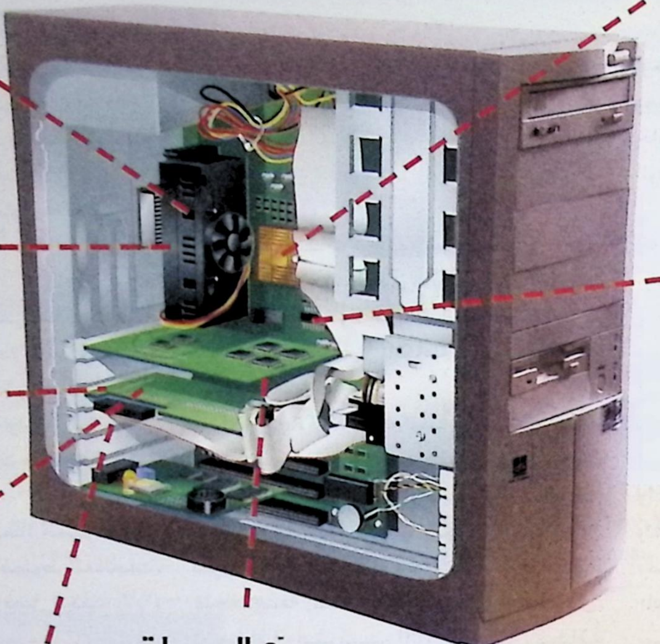


مزوّد الطاقة

ستحتاج على الأقلّ لمزوّد طاقة قادر على مساندة أحمال قدرتها 235 واطًا وأكثر. وتُفضَّل الوحدات بسعة قصوى مقدارها 300 واطّ.

المنافذ المتضمَّنة

لقد أصبح الناقل المتوالي العالميّ USB إنجازا معياريًا على أيّ من الأجهزة الشخصيّة الحديثة، وهذه الأنظمة التي لدينا ليست استثناءً. وتحوي الأجهزة الأفضل كذلك تقنيات متضمَّنة للصوت ولسكزي فائق العرض.



مسرّع الرسومات

سوف تحتاج لما مقداره 4 ميغابايات من الذاكرة WRAM على الأقلّ، على أيّة بطاقة رسوميّة حديثة لتلائم أداء بنتيوم II بسرعته 333 ميغاهيرتز. ومن الأفضل لو اخترت تلك الأنظمة التي توفّر 8 ميغابايات من الذاكرة SGRAM. ولأنظمة NT، اختر نظام ڤيديو فرعيًا متوافقا مع تقنيّة OpenGL. وبينما توفّر AGP وصلات أسرع من PCI لبعض التطبيقات، تقلّ الدعم الحاسم للبرامج في مجالات عديدة، متضمّنة ويندوز 95 وNT.

الذاكرة المخبّاة

سوف ترفع أجهزة بنتيوم II المستقبليّة مقدار الذاكرة المخبّاة L2 من 512 كيلوبايت إلى 1 ميغابايت أو أكثر، وهو ما حثّ إنتل على إضافة الذاكرة RAM ذات شيفرة تصحيح الخطأ ECC إلى المعالج ديشوتس، والذي يؤدّي إبطال عملها إلى رفع مقدار الأداء (انظر خدعة التجارة، صفحة 78).

وحدة المعالجة المركزيّة

تستمرّ شرائح ديشوتس الأولى هذه بالتصميم ذاته لفتحة التوسعة الأولى من إنتل.

سكزي

انظر إلى المتحكّمات التي تدعم آخر معايير تقنية «سكزي»، لقد فضّلنا تقنية «سكزي» فائقة العرض.

إيثرنيت

تعتبر منافذ إيثرنيت المتضمَّنة أو المُضافة، إنجازا قياسيًا للأجهزة ذات المستوى الأعلى. وانظر إلى تلك التي تدعم إيثرنيت السريع (البالغة سرعته 100 ميغابت لكلّ ثانية)، بالإضافة إلى منفذ 10Base-T المعياريّ الأقدم.

فتحات التوسعة

يوفّر أفضل الأجهزة في موجزنا أربع فتحات على الأقلّ، بنواقل محلّية PCI، في حين أنّ عددا قليلا جدًا من الأنظمة تضمَّن وصلات PCI بسرعة 64 بت.

الصورة التوضيحية تعتمد على النظام DTK APRI-76M/P333

بنتيوم للأجهزة المحمولة من 15 إلى 51 بالمائة، على الرغم من أنّها بقيت على ما هي عليه للأجهزة المكتبيّة.

وسيشهد النصف الثاني من هذا العام صدور سلسلة جديدة من المعالج ديشوتس، هذه المرّة، بسعة 256 كيلوبايت من الذاكرة المخبّاة من المستوى الثاني.

وللأجهزة الشخصيّة ذات المستوى الأعلى، فإنّ الإصدارات ذات فتحة التوسعة الثانية (Slot 2)، والتي توفّر دعما لعمليّات تعدّد المعالجة رباعيّة الاتّجاه، سوف تصل بسرعة قدرها 400 ميغاهيرتز في منتصف هذا العام، و450 ميغاهيرتز في نهايته، بذاكرة مخبّاة من المستوى الثاني، تتراوح ما بين 512 كيلوبايت و2 ميغابايت.

ويستلزم مخطّط إنتل الخاصّ بجميع قطاعات السوق، انتقالا كاملا ونهائيًا إلى بنتيوم II:

- أجهزة بنتيوم II بفتحة التوسعة 2، ستُستخدَم في أجهزة الخادم ومحطّات العمل ذات الأداء العالي، بتصاميم للمعالِجات متعدّدة الوظائف، أحاديّة أو رباعيّة الاتّجاه.
- أجهزة بنتيوم II بفتحة التوسعة 1، ستُستخدَم في الأنظمة المكتبيّة التي تتطلّب مستوىً متوسّطا إلى عالٍ من الأداء، باستعمال معالج أو اثنين بالأكثر.
- ستصبح سلسلة بنتيوم II الأخيرة من إنتل، والمسمّاة «سيليرون» (Celeron)، خيار الأنظمة المكتبيّة منخفضة الكلفة. وبشكل أساسيّ، تتكوّن «سيليرون»، وهي الإجابة التي تقدّمها إنتل للأجهزة الشخصيّة التي تقلّ عن 1000 دولار، من معالج بنتيوم II من دون الذاكرة المخبّاة ذات المستوى الثاني.
- وبازدياد، سوف يمكن رؤية نماذج للخراطيش النقّالة (mobile-cartridges) ذات الاستهلاك المنخفض للطاقة بمعالجات بنتيوم II، وذلك في تصاميم الأجهزة الدفتريّة الأحدث.

هيكليّة بنتيوم II

يستعمل معالج ديشوتس هيكليّة الناقل المستقلّ الثنائيّ (DIB)، تماما مثل بنتيوم برو، وذلك لكسب ميزة في الأداء تفوق الأنظمة أحاديّة الناقل. ويمكن للمعالج ذي الأداء المتعدّد (superscalar processor) أن يستعمل ناقل الذاكرة المخبّاة من المستوى الثاني ونواقل المعالج إلى الذاكرة الرئيسة (processor-to-main- memory buses) في ذات اللحظة، وذلك لتحقيق سعة عُليا ممكنة قدرها خمس تعليمات لكلّ نبضة دوريّة.

ويتضمّن بنتيوم II كذلك 57 تعليمة MMX ينفّذ منها اثنتين في اللحظة الواحدة. وفوق ذلك، فإنّ هيكليّة التعليمة الخاصّة بتقنية MMX هي تعليمة واحدة لبيانات عديدة (SIMD)، والتي تنفّذ بها تعليمةٌ واحدة عمليّاتٍ متطابقةً على عيّنات متعدّدة من البيانات، مقلّلة بالتالي خصائص الحلقات الحسابيّة المكثّفة (compute-intensive loops) لعمليّات الڤيديو والصوت والرسومات ثنائيّة البعد والمؤتمرات الڤيديويّة والطباعة وتحريك الرسوم (animation).

المشاركون

آل غالنت، المدير التقنيّ، مختبرات بايت

ميشيل كامبانيل، محرّرة تقنيّة

توم هافيل، كبير المحرّرين

روبرت بكرينغ، مساعد تقنيّ

دان تانر، مساعد تقنيّ

ساندرز/ميكانين ديزاين اند اللستريشن 1998

توصيات

معالجات بنتيوم II بسرعة 333 ميغاهيرتز

يوفّر كلٌّ من هذه الأجهزة الشخصيّة ذات 333 ميغاهيرتز أداء عاليا بسعر مناسب. وكلّها تتضمّن وصلات لمنفذ تسريع الرسومات (AGP) وللقرص الصلب بتقنية SCSI، ممّا يجعلها رهانات رابحة على كسب السرعة في الإصدار الخامس من ويندوز NT.

ولقد أجرينا تقييماتنا على محطّات عمل بنتيوم II هذه اعتمادا على جودة أدائها وتطبيقها وتقنيتها وسرعتها وقابليّتها للاستخدام وخصائصها، بتدريج من نجمة واحدة إلى خمس. وقد طلبنا من المصنّعين ترتيبات متطابقة لتحقيق العمل في حقل اختبار متكافئ.

ويشكّل الأداء اعتبارا مهمّا، خصوصا لأيّ جهاز شخصيّ يقدّم أحدث خطوط المعالجات. وفي هذا الشأن منحت نقاط أفضل الجميع الأداء الكلّي الوزن الأكبر، إذ خُصّصت له 70 بالمائة، بينما تشاركت التقنية والتطبيق في نسبة 30 بالمائة الباقية.

وقد حصلنا على نقاط الأداء عن طريق إيجاد معدّل النتائج من عدّة إجراءات تنفيذ لاختبارات برنامجنا للتقييم (طالع منهجيّة الاختبار، صفحة 81). وتصنّف الاختبارات سرعة الجهاز بعمليّات الرقم الصحيح، والفاصلة العشريّة، وعمليّة التطبيق.

أمّا بالنسبة للقابليّة للاستخدام، فقد حكمنا عليها استنادا إلى جودة التوثيق والمعلومات الأخرى المزوَّدة للمستخدِم. ونظرنا كذلك إلى الوصول السهل للمحتويات الداخليّة؛ الإعداد السريع والتثبيت حسن التصميم، وأكبر قدر متاح للتوسعة والتحديث.

وقامت نقاط التطبيق بتصنيف الاختبارات التي تمّت من قِبل مهندسي التصميم العاملين لدى المُصنّع. وقد خرجنا بهذه النقاط عن طريق تقييم التصميم للنظام الكلّي ولوظيفيّته. ولقد كانت تلك الأجهزة في اختباراتنا رائعة بنسق موحّدة، ففي المدى من 1 إلى 5، لم يسجّل أيّ منها أقلّ من 4.

وتقيس نقاط الخصائص التقييم الكلّي للخصائص الأساسيّة لدى الأنظمة التي أخضعت للاختبار. وقد نظرنا إلى الخيارات حسنة الجودة سواء المتكاملة أو غير المتكاملة والمزوَّدة للأنظمة بتكاليف معقولة.

أمّا جودة الخيارات المطلوبة بشكل عال، والمتضمَّنة في اختباراتنا، فقد عكستها نقاط التقنية، بالإضافة إلى خيارات معياريّة قُيِّمت في نقاطنا للخصائص. فعلى سبيل المثال، يمكن أن تكون قد أضيفت لنظام حصل على نقاط عالية، فتحة توسعة إضافيّة خاصّة بإضافة معالج ثان، أو بطاقة «إيثرنيت» 10/100 مكان بطاقة 10Base-T المعياريّة. وقد أُعطيت الأنظمة المتضمِّنة لتقنية «سكزي» وللصوت، مثلا، تقييمات تقنيّة أعلى.

وقد رفع الجمع ما بين التقييمات التقنيّة العالية والسعر المنخفض، قد رفع النظام عاليا في قائمتنا لأفضل قيمة. إنّ نقاطنا لأفضل قيمة عبارة عن ربط موزون لتقييماتنا للأداء ولقابليّة الاستخدام وللخصائص وللسعر. وقد شكّلت نقاط الأداء 50 بالمائة من النقاط النهائيّة لأفضل قيمة، وكان للسعر 30 بالمائة، وساهمت كلّ من نقاط الخصائص وقابليّة الاستخدام بنسبة 10 بالمائة لكلّ منهما.

أفضل الجميع

ليس لدى جهاز DTK APRI-76M/P333 أيّة خصائص هندسيّة معقّدة أو غالية. فباستعمال لوحة رئيسة أساسيّة، ومكوّنات اختياريّة وذاكرة معياريّة، مع شاشة مقبولة بقياس 17 إنشا، حافظت DTK على سعر منخفض، وسجّلت، في الوقت نفسه، أعلى نقاط للأداء.

وقد ثُبّتت المتحكّمات بطريقة ملائمة، فعلى الواجهة الخلفيّة تمّ وضع مفتاح تشغيل وإغلاق أوّليّ، ليقطع مصدر الكهرباء عن مزوّد الطاقة، بالإضافة إلى زرّ التشغيل الاعتياديّ الموجود في مقدّمة الجهاز. وفي الداخل، يمكن الوصول بسهولة إلى حجرات متعدّدة لمشغّلات إضافيّة لأقراص Zip أو للأشرطة (tapes) أو للأقراص المدمجة. وبالإضافة إلى المنافذ المتوقّعة للماوس وللوحة المفاتيح وللناقل المتوالي العالميّ (USB) وللتوالي وللتوازي، تضمّ الواجهة الخلفيّة أيضا وصلات لمنفذ موائم الفيديو ذي الرسومات المسرّعة (AGP video adapter) ولبطاقة «سكزي» خارجيّة ولإيثرنيت 10/100 ولمودم X2 بسرعة 56k. إنّ هذا الجهاز بسيط من الداخل، ويتيح وصولا سهلا ومباشرا للصيانة أو التطوير.

وحلّ نظام Pinnacle 333 Power من King-dom في المرتبة الثانية في تسجيلنا لأفضل الجميع، وذلك بسبب تقنيته الرائعة في التطبيق. ويستطيع هذا النظام، كما بالنسبة لجهاز Xi الذي جاء ثالثا، أن يدعم ما مقداره 1 غيغابايت من الذاكرة العشوائيّة على اللوحة الرئيسة.

ولا تغضّ الطرف عن الجهاز الأنيق – Power Mate Professional 9000 من NEC، والآخر السريع STF 3300 من SAG. فبسعرهما الذي يقلّ عن 3200 دولار، يقدّم كلاهما خيارات تقنيّة كنتَ قد توقّعت رؤيتها في الأجهزة الأعلى سعرا. ولدى هذين الجهازين فتحة توسعة لوحدة معالجة مركزيّة إضافيّة على سبيل المثال، وأفرغ كلّ منهما فتحة توسعة زائدة وذلك بجعل «سكزي» مبنيّا (integrated) باللوحة الرئيسة. وتوفّر فتحة التوسعة PCI ذات 64 بتّا مسار تطوير للمستقبل. ويعتبر مشغّل NEC للأقراص المدمجة ذو السرعة 32X والذي يضمّه النظام، واحدا من أفضل المشغّلات في السوق.

الأفضل قيمة

وقد حاز النظام DTK بسعره البالغ 2799 دولارا على شرف الأفضل قيمة. فمن بين جميع الأنظمة التي اختبرنا جاء هذا النظام ثالثا من حيث السعر، لكنه كان الأرخص من بين السبعة الأفضل أداءً. ويوفّر هذا النظام بطاقة «إيثرنيت» 10/100 كأداة أساسيّة، ومشغّل أقراص مدمجة من توشيبا بسرعة 32X، وبطاقة فيديو ELSA Gloria Synergy جيّدة النوعيّة بسعة 8 ميغابايت من الذاكرة SGRAM المثبّتة على البطاقة بدل سعة

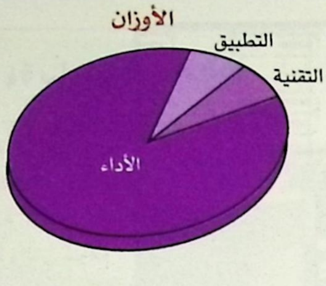
خدعة التجارة؟

أظهرت نقاط تقييم «بايتمارك» لاختبار الوقت وعلى نحو غريب تقييمات متفاوتة لهذه الأنظمة. والتي أصبحت أكثر ريبة بعد أن أعطانا برنامجنا للتقييم «فان هورن فوتوشوب» فعلياً نتائج متطابقة لجميع الأنظمة. فتبيّن أن برنامج الاختبار «بايتمارك» قد كشف الغطاء عن حيلة في تجارة مصنّعي أجهزة الكومبيوترات الشخصيّة: فقد أبطل بعض المصنّعين («كومباك»، و«ايفيريكس»، وDTK، وKingdom) عمل الشيفرة المعياريّة لتصحيح الأخطاء (ECC) للذاكرة المخبأة من المستوى الثاني وحسّنوا الأداء. وقد تمّ ذلك –على ما يبدو– باتفاق مسبق مع شركة «إنتل».

ولسوء الحظ، فإنّ معظم المشترين ليس بإمكانهم إجراء اختبار ذي مدى واسع يمكّنهم من كشف هذه اللعبة. وسيجد المستخدمون أنّه من المستحيل فرضيّا أن يبطلوا (أو يفعّلوا) عمل ECC بأنفسهم. وفي حين أنّه من الممكن وجود احتمال قويّ بأنّ إبطال عمل ECC سيسبّب المشاكل. نعتقد بأنّه يجب أن تكون لدى المشترين فرصةُ أن يقرّروا ما إذا كانوا سيختارون السرعة ويهملون الأخطاء المحتملة غير المفحوصة في الذاكرة المخبّأة.

أفضل الجميع
DTK APRI-76M/P333

لم يحز النظام DTK APRI-76M/P333 على شرف أفضل الجميع فحسب، بل صُنّف الأول في تقييماتنا للأفضل قيمة (انظر الجدول في الأسفل). وفي أيلول/سبتمبر الماضي، حازت الشركة على جائزة أفضل الجميع في اختباراتنا لسبعة عشر نظام بنتيوم II بسرعة تتراوح بين 233 و266 ميغاهيرتز.





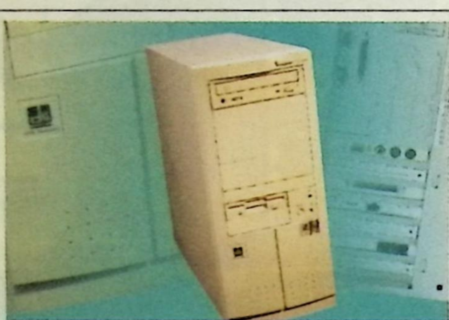
	السعر	الأداء	التقنية	التطبيق	الأفضل كليًا
DTK APRI-76M/P333	2799 دولارا	*****	****	*****	*****
Kingdom Pinnacle 333 Power	2997 دولارا	****	****	*****	****
Xi 666 Tower DP	3199 دولارا	****	*****	*****	****
NEC PowerMate Professional 9000	3199 دولارا	****	*****	*****	****
SAG STF 3300	2945 دولارا	****	*****	*****	****
SysTech Sys Performance Pro 333LS	3724 دولارا	****	****	****	****
Compaq Deskpro 6000 6333X/4300/CDS	3750 دولارا	****	****	****	****

مميز ***** جيد جدا **** جيد *** مقبول ** ضعيف *

أفضل قيمة/أقل كلفة
DTK APRI-76M/P333

كان كومبيوتر APRI-76M/P300 من شركة DTK، بمواصفاته التي اختبرنا وبسعره البالغ 2799 دولارا، أحد الأنظمة الأقل كلفة والتي أُخضعت لاختباراتنا. وعلى الرغم من كون الأنظمة الأُخرى أسرع في الاختبارات الفرديّة، فقد بلغ هذا النظام قمّة تقييمات الأداء العام، وبلا جدل فرض نفسه اختيارنا لتقييم القيمة الفُضلى.





	السعر	الأداء	تقييم السعر	الميزات	قابلية الاستخدام	أفضل قيمة
DTK APRI-76M/P333	2799 دولارا	*****	*****	*****	****	*****
SysTech Sys Performance Pro 333LS	3724 دولارا	****	***	*****	****	****
Compaq Deskpro 6000 6333X/4300/CDS	3750 دولارا	****	***	*****	***	****
Micron Electronics ClientPro 766Xi	2599 دولارا	***	*****	*****	***	****
Everex StepStation 2	2730 دولارا	***	*****	*****	****	****
Kingdom Pinnacle 333 Power	2997 دولارا	***	*****	*****	****	****
Xi 666 Tower DP	3199 دولارا	***	****	*****	*****	****

مميز ***** جيد جدا **** جيد *** مقبول ** ضعيف *

4 ميغابايت العاديّة، ومزوّد طاقة كبيرا بقدرة 300 واط (وهي أقصى قدرة له)، وذلك كلّه بسعر معقول للغاية.

وقد حلّ جهاز ClientPro 766Xi من «ميكرون» في المركز الرابع في ترتيب الأفضل قيمة. ومع أنّ أداءه أبقاه خارج نطاق المنافسة في سباق أفضل الجميع، إلاّ أنّه قُدّر لهذا الجهاز أن يضمّ مجموعة من الخصائص الجيّدة؛ قرصا مدمجا بسعة 4.5 غيغابايت بتقنية «سكزي» فائقة العرض (Ultra Wide SCSI)، وبطاقة فيديو Number Nine بذاكرة 8 ميغابايت. وبقي هذا النظام الأقل سعرا فيما اختبرنا.

وبينما كان النظام SysTech بسعره البالغ 3724 دولارا وأنظمة «كومباك» الشخصيّة ذات السعر 3750 دولارا من بين الأجهزة الأغلى التي اختُبِرت، فإنّ شمولها على مجموعة خصائص متميّزة وقابليّة عالية للاستخدام جعلها تأتي في المركزين الثاني والثالث على التوالي في ترتيب الأفضل قيمة.

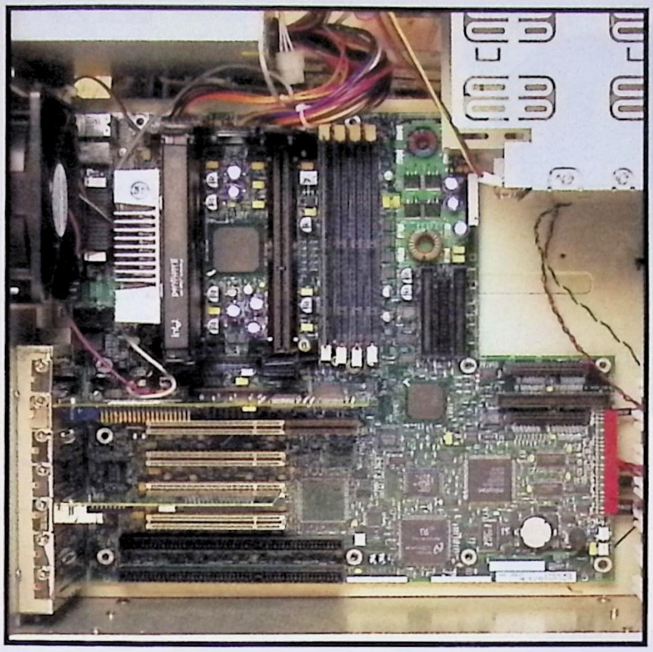
آخر الكلام

هل يُعتبر شراء واحد من تلك الأنظمة ذا مغزىً في ظلّ بداية النهاية للأنظمة ذات النواقل 66 ميغاهيرتز، وعلى الأقلّ لمحطّات عمل الأجهزة الشخصيّة الحديثة؟ إذا كنتَ في السوق وتسعى لصفقة ذات أداء عالٍ، فجوابنا بأنّك لا محالة تقامر!

إنّ الأسعار لوحدات 333 ميغاهيرتز التي بين أيدينا في أحوال كثيرة، أقلّ من نصفها لأنظمة 300 ميغاهيرتز التي عرضناها في عدد كانون الثاني/يناير 1998 (انظر "ثماني محطّات لنظام NT تلائم أعباء العمل"، صفحة 58).

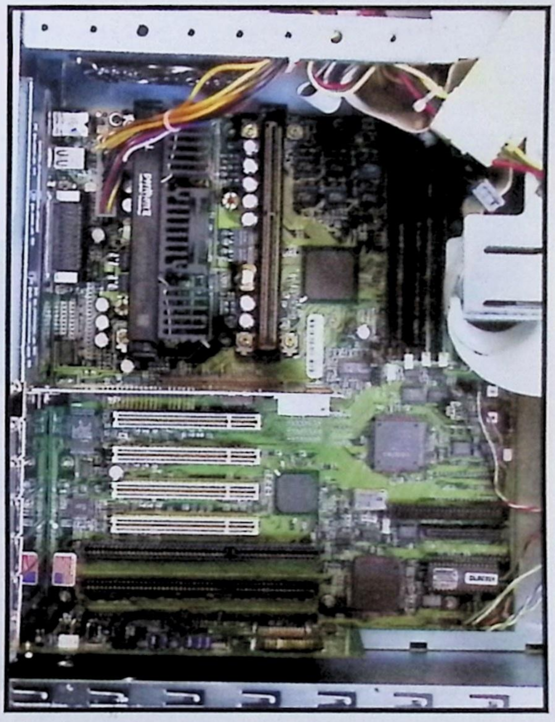
ونتوقّع أن تستمرّ أسعار أجهزة بنتيوم الشخصيّة بالهبوط، وربّما بانحدار شديد، عندما تظهر الأنظمة ذات النواقل 100 ميغاهيرتز لأوّل مرّة، وتصبح شريحة المعالج «سيليرون» الفائديّة الفرعيّة والشرائح الأخرى ذات الكلفة القليلة في متناول الناس.

وإذا كان الأداء والقابليّة للتطوير هما الاهتمامان الرئيسان لك على أيّة حال، فإنّك ربّما تريد أن تنتظر خارج جولة المختبر هذه لحين ظهور أجهزة أسرع في الشهرين المقبلين. إنّ أجهزة الجيل القادم بسرعتها البالغة 350 و400 ميغاهيرتز، والمدعومة بنواقل ومكوّنات أسرع، سوف تضيف على الأرجح إلى الكلفة الإجماليّة للأجهزة الشخصيّة، لكن ربمّا تستحقّ التطوّرات في السرعة، والتوافقيّة في مسارات التحديث المستقبليّة، تلك الكلفة الزائدة.



NEC تنظر للأمام مع فتحة التوسعة PCI ذات الناقل 64 بتّا

"من عَل وعن قرب وبتماس شخصي"، تلك هي أفضل طريقة لمعرفة نظامك. فإليك شيئاً ستفتقده إلا إذا قمت بفتح جهاز NEC PowerMate Professionl وأزلت حواجز المحرّك الداخلي. إذ يوجد أسفل بطاقة AGP أولى فتحات التوسعة الأربع للناقل المحلّي PCI، وهي وصلة 64 بتّا والتي نتوقّع وجودها عادةً في محطّات عمل نظام NT الأعلى سعرا فقط. ومع أنّ أجهزة الناقل 64 بتّا لا تزال نادرة نسبيّاً، إلا أن هذه الفتحات ستصبح ثمينة أكثر فأكثر عندما يتطلّب الأمر زيادة في الأداء. وقد بيّن مهندسو شركةNEC حكمةً عند تضمينهم إياها في نظام قويّ الأداء وبسعر معقول.



SAG تسهّل عمليّة الترقيّة

أبدى جهاز STF 3300 من شركة SAG اهتماماً بالتصميم والهندسة. فعمليّة إضافة معالج ثان سهلة جداً، ولا تتطلّب تحريك أو إزالة أي شيء، إنّما تثبيت معالج بنتيوم II في وصلة فتحة التوسعة الأولى الخاصّة به. ويحتوي الجهاز على أربع فتحات للذاكرة قادرة على استيعاب 512 ميغابايت كحد أقصى، وعلى عدد وافر من حجرات الأقراص الصلبة وفتحات لكلا الناقلين PCI وISA لغرض إضافة أجزاء إضافيّة. ولا داعي لأن تزيل أيّا من مكوّنات الجهاز كي تثبّت خيارات لأجهزة PCI، أو لتثبّت ذاكرة إضافيّة، أو لتضيف أقراصا صلبة. وبما يشبه نظام NEC، تضمّن هذا الجهاز، موائم Adaptec 2940 UW بتقنية «سكزي» مبنيّا على اللوحة الرئيسة، مع خيار المعالج الثاني، وتلك تتوفّر عادةً في الأنظمة الأعلى سعراً.

ضوء تقني تقليص الشريحة

0.25 مايكرون وأصغر

زيادة الدقّة في تقنيّة المعالجة تعني أن شريحة «ديشوتس» تعمل بصورة أسرع، وببرودة أكبر، وتستهلك طاقة أقل ممّا يستهلك أسلافها. وقد بلغ تردد أول نواة لشريحة «ديشوتس» 333 ميغاهيرتز (أسرع بنسبة 11 بالمائة من أسرع معالج بنتيوم II سرعته 300 ميغاهيرتز من سلسلة «كلامات»). وهي تحوي قالبا مساحته 131 مليمترا مربّعا، مقارنة بنظيره من «كلامات» والذي تبلغ مساحته 202 مليمترا مربّعا، وتستهلك ما يقارب نصف الطاقة، بمقدار 23.7 واطا بدلاً من 43 واطا التي يستهلكها المعالج الأقدم.

وقد ازدادت دقّة نحت مادّة السيليكون بنسبة 29 بالمائة في شريحة «ديشوتس»، من 0.35 إلى 0.25 مايكرون. كما أنّ تصغير الأبعاد الخطيّة على الشريحة بنسبة 71 بالمائة يقلص مساحة الشريحة للنصف، ومعنى أن تُقلّص مساحة الشريحة هو انتقال الإشارات في مسافات أقصر، ممّا يجعل السرعة النبضيّة أعلى. وعند تقليص الشريحة هندسيّاً، تُقلّ -بطبيعة الحال- "المستنزفات" (parasities) وهي غالباً تأثيرات ذبول الإشارات الناتجة عن شحنات السعات الشاردة.

إنّ بمقدورنا في هذه الأيّام معالجة البيانات بصورة أسرع ممّا نقدر عليه لتحريكها. فبنهاية المطاف يلزم هندسة اللوحة الرئيسة والناقل والجهاز أن تتقلّص أيضاً، وربّما يكون تحقيق هذا الأمر أكثر صعوبة.

وتستغرق فترة النبضة عند تردد 333 ميغاهيرتز، 3 نانوثانية فقط (النانو يساوي 10^{-9}). ولكنّها تحدث خلال أوقات ارتفاع وانخفاض النبضة التي تُحجَز إشارتها أو تُرسل. ويعتبر زمن كهذا صغيرا جداً، يقدّر بالبيكوثانيّة (يستغرق الضوء 300 بيكو ثانيّة للانتقال مسافة 9 سنتيمترات. (البيكو يساوي 10^{-12}). كما أنّ إنتقال كل من نواة المعالج والذاكرة المخبّاة وانخراطهما في قالب واحد لأمرٌ مذهلٌ بالفعل.

منهجيّة الاختبار

س سؤال: متى يصبح ناتج 333/90 أكبر من 3.7؟

جواب: عندما تقارن أداء بنتيوم II بأداء بنتيوم السابق، أيّام تألّق عصر سرعة 90 ميغاهيرتز.

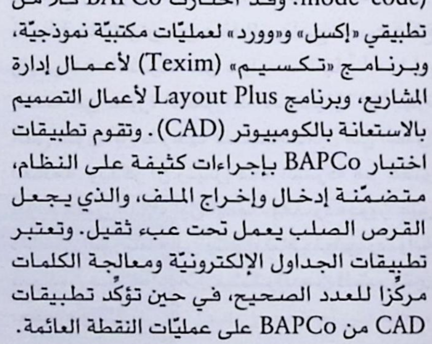
تقيّم نقاط «بايتمارك» أداء المعالج والذاكرة. وقد بنينا نتائجنا على نظام مرجعيّ، وهو في هذه الحالة جهاز بنتيوم DELL بسرعة 90 ميغاهيرتز. فإذا كانت شاشة سرعة الجهاز الخاضع للاختبار تسجّل 300 ميغاهيرتز، فإنّ المرء سيتوقّع نقاط أداء بمقدار 3.7.

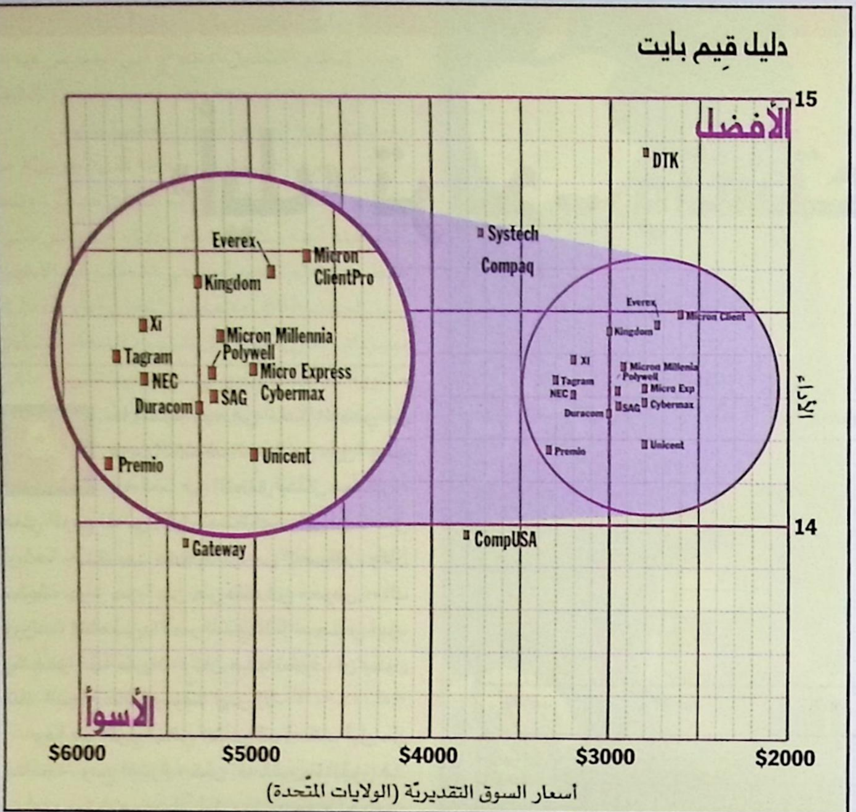
وتستطيع الهيكليّات المعزّزة لأنظمة بنتيوم الحديثة أن تحقّق نقاطا أعلى بكثير. فقد سجّل جهاز DTK صاحب أعلى تقييم في اختباراتنا، أكثر من 4.75 حسب مؤشّر العدد الصحيح، ونحو 5.33 بمؤشّر الفاصلة العائمة.

ويعود الفضل في هذا الإنجاز إلى التغييرات في هيكليّة بنتيوم II؛ فالعديد من تعليمات بنتيوم II، أصبحت ببساطة، أكثر فاعليّة. وقد تمّ، على سبيل المثال، تعديل مضاعِف العدد الصحيح (In-teger Multiply (IMUL)) من 10 نبضات دوريّة في بنتيوم إلى 3 في بنتيوم II. وبالإضافة إلى ذلك، يوظّف بنتيوم II مثل طرق التسريع تلك كتنفيذ حركيّ (dynamic execution).

نتائج BAPCo SYSmark

وتستخدم اختبارات BAPCo SYSmark تطبيقات عالميّة، تعمل تحت الإصدار الرابع من «ويندوز NT» بشيفرة النمط الطبيعيّ (native-mode code). وقد اختارت BAPCo كلاًّ من تطبيقي «إكسل» و«وورد» لعمليّات مكتبيّة نموذجيّة، وبرنامج «تكسيم» (Texim) لأعمال إدارة المشاريع، وبرنامج Layout Plus لأعمال التصميم بالاستعانة بالكومبيوتر (CAD). وتقوم تطبيقات اختبار BAPCo بإجراءات كثيفة على النظام، متضمّنة إدخال وإخراج الملف، والذي يجعل القرص الصلب يعمل تحت عبء ثقيل. وتعتبر تطبيقات الجداول الإلكترونيّة ومعالجة الكلمات مركزًا للعدد الصحيح، في حين تؤكّد تطبيقات CAD من BAPCo على عمليّات النقطة العائمة.





اختبار «فوتوشوب»

إنّ نقاط التقييم من «بايت/ڤان هورن فوتوشوب» هي اختبار تركيز العدد الصحيح باستخدام الوظائف التي يستعملها فنّانو الرسومات مع الإصدار الرابع من «أدوبي فوتوشوب». وقد استُعمل للاختبار ملف كبير يزيد حجمه عن 8 ميغابايت، للتأكّد من أنّ استدعاءات الذاكرة (memory calls) تذهب إلى أبعد من مدى الذاكرة المخبّأة الخاصّة بالمعالج.

وأهملنا الاختلاف بين أداء بطاقات الڤيديو في تلك النقاط. وقد أجريت الاختبارات التالية:

- Rotate Canvas، إذ قمنا بتدوير اعتباطيّ بمقدار 7 درجات مع عقارب الساعة.
- Unsharp Mask، وذلك بتجهيزين؛ الأوّل بقيم التطبيق الافتراضيّة (50 بالمائة، نصف القطر بمقدار نقطة ضوئيّة واحدة، ومن دون حدّ (threshold))، أمّا الثاني فكان بقيَم أكثر تطلّبًا (50 بالمائة، نصف القطر بمقدار 10 نقاط ضوئيّة، وبحدّ مقداره 5).
- Gaussian blur بنصف قطر مقداره 3 نقاط ضوئيّة.
- التحويل من نمط RGB إلى CMYK.

منهجيّة الاختبار

لقد لاءم كلّ وضع اختبرناه المواصفات التالية:

المعالج: إنتل بنتيوم 333/II ميغاهيرتز (ديشوتس)

مجموعة المعالج: إنتل 440LX

نظام التشغيل: الإصدار الرابع من ويندوز NT لمحطات العمل، مع تثبيت منعزل لبرنامج «سيرڤيس باك 3»

الذاكرة: 64 ميغابايت

القرص الصلب: حجم 4 غيغابايت على الأقلّ بتقنية «سكزي»، وبمتحكّم مثبّت على اللوحة الرئيسة أو بطاقة PCI

تركيب الملفّ: NTFS

موائم الرسومات: موائم AGP، بما لا يقل عن 4 ميغابايت من ذاكرة الڤيديو.

الشاشة: ملوّنة بقياس 17 إنشا، وذات كثافة نقطيّة 1024×768، تعمل بنمط الألوان الحقيقيّة (24 بتا)، وبمعدّل إنعاش قدره 75 هيرتز.

ولم تشغّل أيّ تطبيقات أخرى أثناء الاختبارات، كبرامج الحماية من الڤيروسات، أو برامج TSR أو البُريمجات (applets). كما تمّ حذف التطبيقات غير الضروريّة التي تنفّذ تلقائيًا مع بداية التشغيل (start-up) والتي من الممكن أن تحجز قدرا لا بأس به من الذاكرة.

تمثّل تقييمات هذا التقرير رأي محرّري بايت المبني على اختبارات أنجزت بمختبرات بايت. وللحصول على وثائق كاملة عن التقييمات، بإمكانك زيارة موقع بايت على الشبكة العالميّة على العنوان http:// www.byte.com؛ وانظر الموقع http// www.byte.com كذلك لبرنامج التقييم BY-TEmark، و http://www.bapco.com لأجل بيانات BAPCo، ولاختبارات برنامج «ڤان هورن فوتوشوب» قم بزيارة موقع بايت في الشبكة العالميّة.

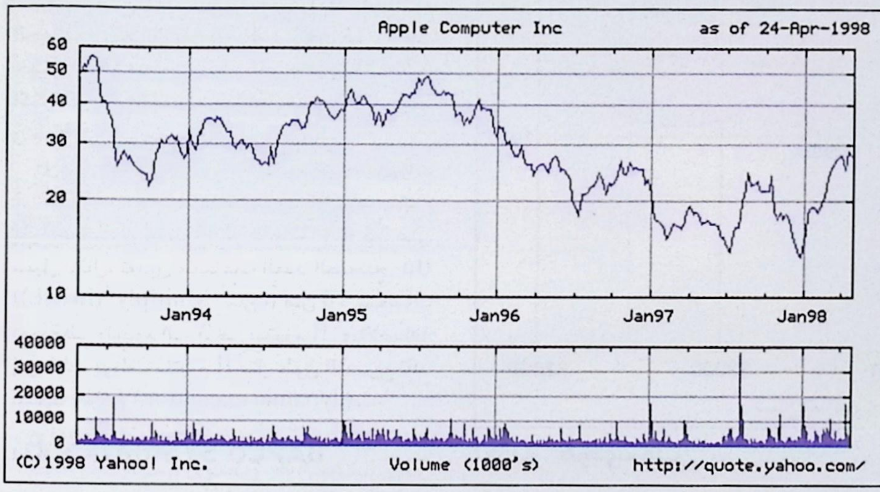
«أبل» تربح.. وتستعدّ للمزيد

ما أشرنا إليه في العدد الماضي من قرب انكشاف الغمّة عن «أبل» يبدو أنّه آخذ في التحقّق بشكل مضطرد. ففي الربع المالي الأول استطاعت أبل أن تحقّق أرباحا جيّدة، بعد فترة عاثرة من الخسائر. وكان ستيف جوبز عن أعلن عن ذلك في معرض «ماك وورلد» الماضي، الأمر الذي أثار محبّي أبل، وصفّقوا لها طويلا. وكان هناك تخوّف أن يكون ذلك النجاح عابرا ومؤقّتا ليس إلا.

وها هو الربع المالي الثاني قد أعلنت أبل عن نتائجه. ومع اقترابه كان المحلّلون الماليّون قد بدأوا يستشعرون أنّ أبل ستربح من جديد، ولكنّهم أعطوا أرقاما متواضعة كثيرا، إلى أن قامت أبل نفسها بالإعلان عن الأرقام الفعليّة التي فاقت التوقّعات.

فقد حققت أبل أرباحا للربع المالي الذي انتهى في 27 آذار الماضي بلغت 55 مليون دولار وتسييلاً نقديّا للأسهم بواقع 0.38 دولارا للسهم الواحد. وبلغت العائدات الإجماليّة للربع نفسه 1.4 بليون دولار، شكّلت المبيعات خارج أميركا 50 بالمائة منها. وبلغ عدد الوحدات المباعة 650000 وحدة بزيادة 8 في المائة عن الربع نفسه من العام الفائت.

وكما أشرنا في العدد الماضي فقد كان لأجهزة G3 الجديدة دور مهمّ جدّا في هذه الربحيّة، إذ شكّلت مبيعاتها نحو 51 في المائة من مجمل الوحدات المباعة. من جهة أخرى فقد كان لتخفيض النفقات المقنّن دوره المهمّ أيضا. ويرى البعض أنّ أبل لا تستطيع السير في تخفيض النفقات إلى ما لا نهاية، وبالتالي فالمطلوب من أبل أن تؤدّي دورا مغايرا في الفترة القادمة.



أسعار أسهم أبل منذ عام 1994 وحتّى الآن... هل سيكون عام 1998 انطلاقة جديدة؟

حملة الأسهم يتساءلون

من جهة أخرى، قامت أبل بعقد اجتماع لحملة أسهمها بعيد الإعلان عن نتائجها الماليّة، حيث جرى استنطاق لستيف جوبز وفريق إدارته الحالي. وقد أبدى بعضهم قلقه من كون شركة «إنتيويت»، التي تنتج برنامج «كويكين» الشهير لبيئتي ويندوز وماكنتوش، قرّرت إيقاف تطوير نسخة ماكنتوش من هذا البرنامج. حيث دافع رئيس هذه الشركة عن قراره هذا بأنّ أحدا لم يضعه في صورة التطوّرات المستقبليّة للأجهزة التي تنوي أبل طرحها للمستخدمين في الفترة القادمة. ويذكر أنّ رئيس هذه الشركة هو عضو في مجلس مدراء أبل أيضا. وقد ردّ جوبز على ذلك أنّ البرنامج لن يتمّ إيقاف تطويره، وأنّه سيكون هناك إعلان مشترك من الشركتين بخصوص ذلك.

مزيدا من السوق، وتحالف مع «هيولت-باكرد»

طبقا لدراسة أجرتها مؤسّسة IDC، فقد استطاعت أبل أن تكتسب حصّة إضافيّة من السوق الأميركيّة، إذ ارتفعت حصّتها من 3.6 إلى 4.0 في المائة. وهذه هي المرّة الأولى التي ترتفع فيها حصّة أبل من السوق منذ عام 1994، إذ بقيت تلك الحصّة تتدنّى إلى أن وصلت 3.6، مع أنّها كانت تزيد عن 10 في المائة قبل ذلك التاريخ. ولذلك تعتبر الزيادة الجديدة معلما مهمّا على استعادة أبل لعافيتها في رأي المحلّلين.

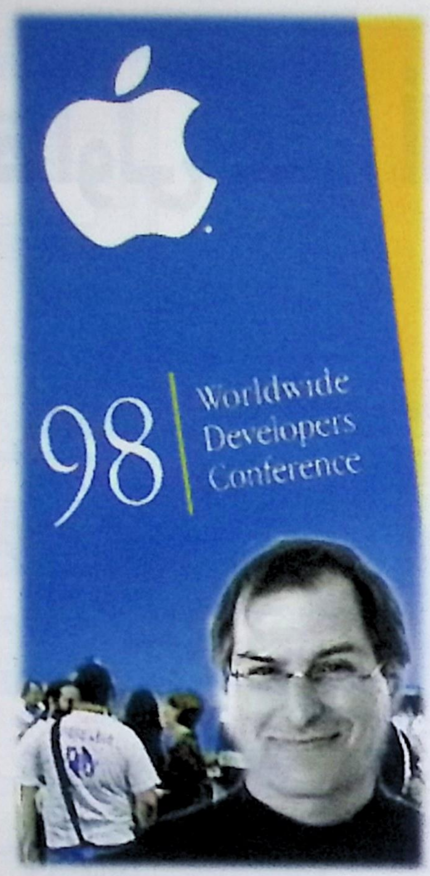
ويعود كثير من الفضل في ذلك للاستراتيجيّة الجديدة التي بناها جوبز، والتي تقضي بتبسيط خطوط الإنتاج، وضبط النفقات، وتقديم أسعار معقولة للزبائن. كما أنّ استراتيجيّة بناء التحالفات أخذت تأخذ مداها.

ضمن هذا السياق أعلنت كلّ من أبل و«هيولت-باكرد» عن تعاون بينهما تقوم «هيولت-باكرد» بموجبه بضمان أنّ طابعاتها النافثة للحبر ستكون متوافقة مع نظام التشغيل «ماك أو أس». ومقابل ذلك ستقوم «أبل» ببيع طابعات الحبر هذه إلى زبائنها، ضمن حزم البيع، وبخاصّة للسوق التعليميّة. كما ستتعاون الشركتان لإضافة خصائص «كلر سينك» إلى طابعات «هيولت-باكرد».

كما تساءل بعض حملة الأسهم عن إيقاف تطوير أجهزة نيوتن، وعن إيقاف ترخيص نظام التشغيل «ماك أو أس»، وكانت إجابة جوبز على ذلك أنّ أبل لم توقف الترخيص بشكل عشوائيّ، بل طالبت بتعديل ما تأخذه لقاء ترخيص نظام التشغيل كي يسهم المرخّصون بدورهم في تحمّل نفقات التطوير والبحث والتسويق، الأمر الذي لم يستجب له أولئك المرخّصون، وبالتالي كان على أبل إيقاف الترخيص. أمّا بالنسبة لنيوتن فأجاب جوبز إنّها تقنية جيّدة، ولكن لم يكن تسويقها كما ينبغي، وبالتالي فالاستمرار فيها قد يعني خسائر. وتنظر أبل بجدّيّة لترخيص تقنيات نيوتن ولكن إذا دفع لها مبالغ معقولة.

على صعيد قال أحد حملة الأسهم أنّه لا يمتلك كومبيوترا، ولا علاقة له بالكومبيوتر، ولكن إذا قامت أبل بتطوير جهاز يقلّ سعره عن 500 دولار فإنّه سيشتري واحدا. وبالطبع فليس المهمّ هو هذا الشخص، ولكن المهمّ هو أنّ على أبل أن تعود إلى تقديم أجهزة شخصيّة رخيصة الثمن، الأمر الذي يبدو أنّ أبل ستقدم عليه في ظلّ ردّ جوبز على ذلك، حيث طلب من الشخص صاحب السؤال أو الاقتراح أن يكون موجودا في العام القادم ليشهد ذلك.

من جهة أخرى تساءل البعض عن دور «رابسودي» في استراتيجيّة أبل، وكان ردّ جوبز موحيا، حيث طلب من صاحب السؤال حجز تذكرة إلى مؤتمر مطوّري أبل الذي سينعقد في أيار/مايو القادم ليشهد أيّ دور سيؤدّيه «رابسودي». وهو الأمر نفسه الذي أوحى به «آفي تيفانين»، نائب جوبز للبرمجيّات، الذي قال إنّ



فريق التطوير قد قام بأشياء مثيرة فعلا.

مؤتمر أيّار

ضمن هذا السياق قد يكون من حسن حظ أبل أن مؤتمرها القادم للمطوّرين سينعقد في أيّار الحالي في الفترة من 11 أيّار/مايو إلى 15 منه. وسبب ذلك أنّ أبل ستكون على وشك الانتهاء من إصدار جديد لنظام التشغيل «ماك أو أس» يفترض فيه أن يوفّر ميزات جديدة وأداء أعظم يعزّز الثقة بمستقبل هذا النظام، أشرنا لبعضها سابقا.

لقد جرّبنا تشغيل نسخة ما قبل تجريبيّة من النظام الجديد، وكانت جيّدة الثبات نسبيّا. ولفت انتباهنا أنّها ستعمل مع أجهزة «باور بي سي» فقط، حيث لم ننجح أبدا في تشغيلها مع الأجهزة بمعالجات 68k. ومعنى ذلك أنّ أداء النظام سيزداد، لكون كثير من شيفرة النظام ستكون مكتوبة لمعالجات «باور بي سي»، وبالتالي لا داعي للتضحية بالأداء على حساب التوافق مع الأجهزة والمعالجات الأقدم. وتجدر الإشارة إلى أنّ أكثر من 54 في المائة من شيفرة النظام ستكون شيفرة أصيلة لمعالجات «باور بي سي». أنظر النص: "نظرة أولى على أليغرو".

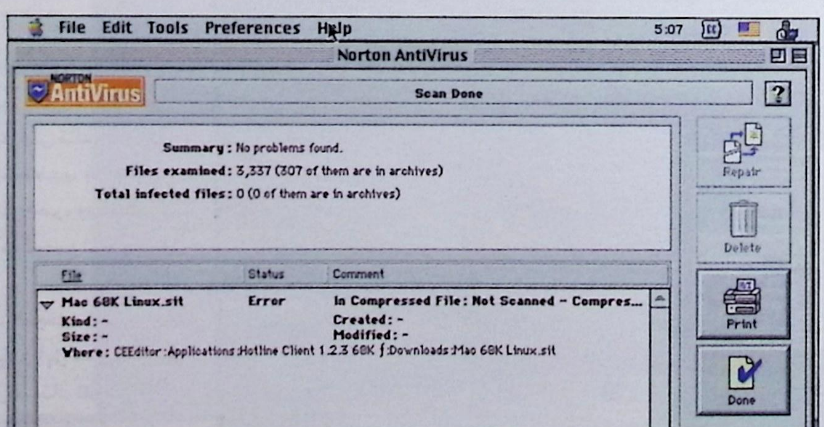
من جهة أخرى يبدو أنّ أبل تعمل على خدمات جديدة في نظام التشغيل لزيادة دعم شيفرة «يونيكود» سواء في عرض النص ومعالجته أو في الطباعة، الأمر الذي سيعني استفادة اللغة العربيّة منه، وإن كان الوقت مبكرا لاستجلاء هذه الفائدة، سيّما أنّها مقرونة مع تحسينات في هيكليّة الخطوط.

وتجدر الإشارة إلى أنّ أبل قد خصّصت جلسات عديدة من جلسات المؤتمر لبحث جوانب عديدة من نظام التشغيل «ماك أو أس» وتقنياته الحاليّة وآفاقها المستقبليّة. ونجد الأمر نفسه بصدد «رابسودي»، حيث خصّصت جلسات مهمّة وكثيرة من جدول أعمال المؤتمر لهذا النظام.

«سام» في إصداره الجديد

من لا يعرف «سام» SAM؟ إنّه أحد أقوى برامج مكافحة الفيروسات سواء لبيئة ماكنتوش أم ويندوز. هذا البرنامج سيحصل على اسم جديد هو «نورتون أنتي فيروس» ليشبه أخوه بيئة ويندوز. ويمتاز الإصدار الجديد 5 الذي ما زال في طوره التجريبي أنّه يتيح لك تحديث تعريفات الفيروسات آليّا وربطك مع موقع شركة «سيمانتيك» التي تصدر تحديثات شهريّة للفيروسات الجديدة.

من جهة أخرى ستتحسّن قدرات البرنامج في الكشف عن الفيروسات التي تتواجد عادة في ملفّات الماكرو، والتي يكثر استخدامها في برنامجي «وورد» و«إكسل». ويصّ ذلك حتّى لو كانت الفيروسات جديدة، وليس لها تعريف بعد من «سيمانتيك».



كما أنّ إصلاح الفيروسات المصابة بالفيروسات سيتمّ آليّا، ولدى الكشف عن وجودها مباشرة. وعند إدخال أيّ قرص أو تحميل ملفّ أو نسخه من موقع لآخر، سيقوم البرنامج بعمله، حيث ستظهر لك أيقونة تظهر أنّه يعمل.

ومن حسنات الإصدار الجديد أنّه سيدعم نظام الملفّات الجديد المسمّى HFS، متعرّفا عليها، ويقوم بمسحها. كما أنّه غدا الآن مكتوبا بالشيفرة الخاصّة بمعالجات «باور بي سي»، وبالتالي زاد أداؤه سرعة وقوّة.

نظرة أولى على أليغرو

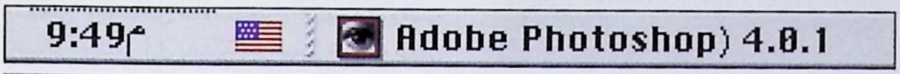
لدى تثبيت أليغرو ستكتشف تغييرات لطيفة، فالمثبّت يحدّد الآن الوقت اللازم لإتمام عمليّة التثبيت، كما أنّ هناك شاشات متتابعة تدوم فترات قصيرة تخبر المستخدم عن الميزات الجديدة التي سيلاقيها في أليغرو.

وعند إتمام التثبيت ستلحظ سرعة إضافيّة في بدء عمليّة التشغيل، وبخاصّة مع الأجهزة الحديثة التي تستخدم معالجات «باور بي سي 604»، وإن كانت النسخة ما قبل التجريبيّة غير مؤمثلة بعد لمعالجات G3.

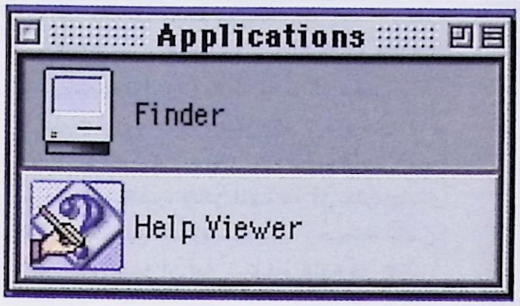
وثمّة تغييرات حقيقيّة في هذا الإصدار من نظام التشغيل، فالأمر ليس مجرّد تغيير في الواجهة، أو في القشور، كما يقال، مع أنّ هناك تغييرات أساسيّة في واجهة المستخدم الرسوميّة أيضا. وبهذا الصدد ستكتشف أنّه عند تشغيل برنامج ما، فإنّه سيظهر اسمه أيضا، إضافة إلى أيقونته، وتستطيع أن تخفي الاسم إن أردت، فهناك حاجز تستطيع بالنقر عليه أن تظهر الاسم وأن تخفيه. بل إنّك إذا ضغطت على أيقونة البرامج في الزاوية اليمنى العليا من الشاشة ثمّ سحبتها إلى سطح المكتب، فإنّ نافذة ستظهر أمامك وفيها أسماء وأيقونات البرامج العاملة عندئذ، وتستطيع اختيار البرنامج النشط من هذه النافذة.

وعندما تفتح مجلّدا ما فإنّ أيقونة ذلك المجلّد ستظهر في شريط الاسم، والجيّد هنا أنّك تستطيع نقل أيّ ملفّ برميه على تلك الأيقونة، وفي ذلك تسهيل كبير على المستخدم، إذ يمكن أن إطار ذلك المجلّد خلف إطار آخر، وبالتالي لا داعي لتنشط المجلّد المطلوب لوضع الملفّ الذي تريده فيه.

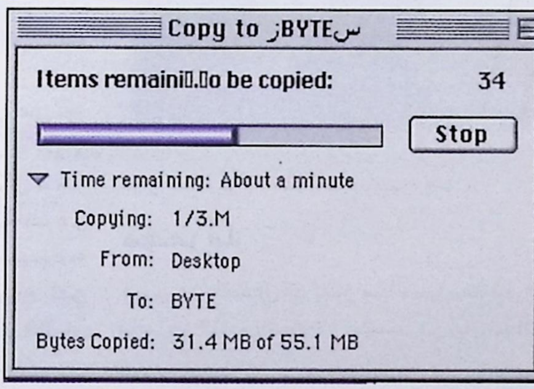
بيد أنّك ستحبّ بالتأكيد التجديد الثوريّ في أشكال الإطارات، والتي توفّر أبل منها ثلاثة أشكال مختلفة، هي الشكل المعتاد Platinum، وشكل سيحبّه الأطفال وحديثو السنّ ويدعى Gizmo، والثالث يبدو عالي التقنية واسمه Hi Tech، وتستطيع التحكّم الآن بمظهر الإطارات والخطوط، وما إذا كنت تريد سماع أيّ أصوات لدى فتح المجلّدات وإغلاقها أو تحديد عنصر ما



قائمة البرامج تظهر اسمها في 8.2

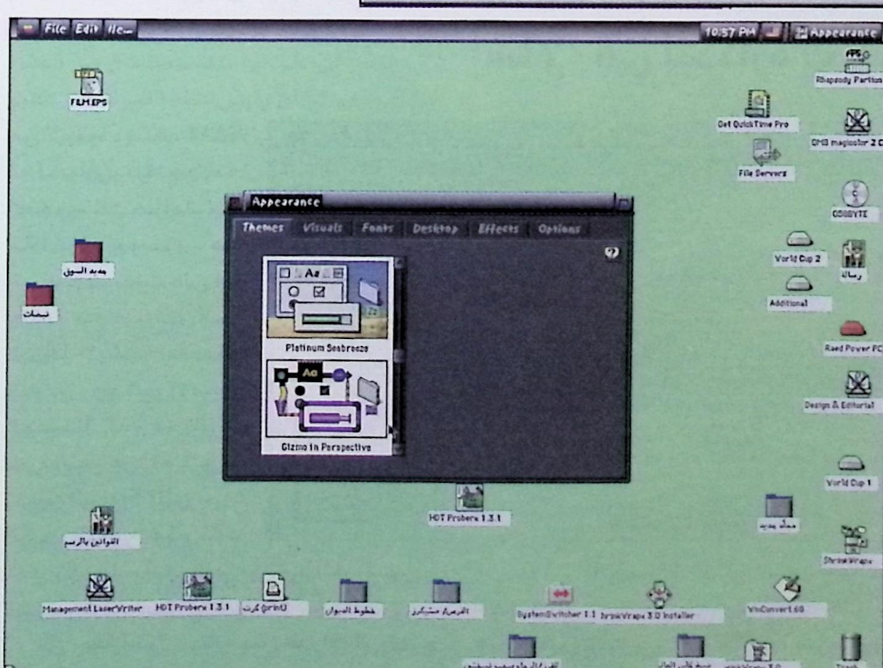


قائمة البرامج قابلة للسحب إلى سطح المكتب، حيث ستبدو كقائمة عائمة، تختار منها البرنامج الذي تريد



تحسّن كبير في أداء النظام عموما، وبخاصّة في النسخ، فحوالي 55 ميغابايت لم تستغرق أكثر من 3 دقائق.

مع أليغرو ستغدو حرّا في اختيار شكل الإطارات والأيقونات... جماليّة محبّبة



أو تغيير حجم إطار ما، الخ... من لوحة تحكّم جديدة تدعى Appreance. وإذا كنت في النظام 8 أو النظام 8.1 تختار خطّا ما للعرض، فإنّك لن تتمكّن الآن من ذلك، إذ انتقلت هذه الميزة إلى لوحة التحكّم المذكورة آنفا.

ويستطيع المطوّرون إعداد أشكال إطارات جديدة على هواهم، وهذا سيفتح باب رزق للذين يقومون بإنشاء مثل هذه الملفّات البسيطة على هيئة برامج تعاونيّة Shareware. وثمّة برنامج حاليّ يقوم بذلك يدعى «كاليدوسكوب».

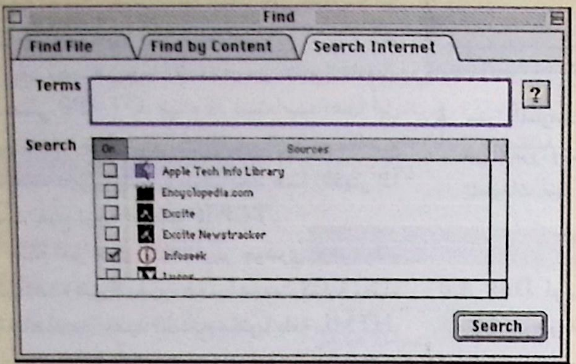
وعلى سطح المكتب ستجد ملفّا اسمه File Servers، لدى النقر عليه سيجلب لك أسماء نطاقات «أبل توك» و«إيثر توك» والتي بالنقر على كلّ منها ستجلب أسماء الأجهزة المرتبطة بالشبكة المحليّة في النطاق المعني. فإذا نقرت على اسم أيّ جهاز منها، فكأنّك قمت باختيار المنتقي Chooser. وهذا لا يعني أنّ المنتقي ولّى إلى غير رجعة، كلا!، فهو ما زال موجودا في مكانه، وتستطيع استخدامه بالطريقة العاديّة.

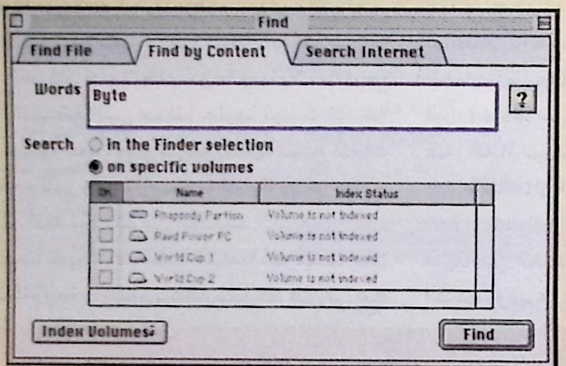
على أنّ أكثر ما هو ثوريّ في النظام الجديد، هو عمليّة البحث، إذ تستطيع الآن وبالضغط على مفتاح الأوامر وحرف F، أن تبحث في الأقراص الصلبة التي ترتبط مع جهازك أو الأجهزة الموجودة على الشبكة إذا كنت متصلا بها، وتبحث في شبكة إنترنيت أيضا. ولا يقتصر الأمر على ذلك فحسب، بل تستطيع أن تبحث عن الملفّات بدلالة محتوياتها، وهي التقنية التى أسمتها أبل V-Twin. والمقصود بذلك أنّك إذا لم تكن تعرف اسم ملفّ ما أو تاريخ إنشائه أو تاريخ تعديله أو حجمه، لكنّك تتذكّر كلمة معيّنة وردت فيه، فإنّك تستطيع الان معرفة ذلك الملفّ. وكي تتمكّن من ذلك عليك أن تقوم بإنشاء فهرس للأقراص التي تودّ البحث عن الملفّات فيها بدلالة محتوياتها. وقد أحسنت أبل صنعا عندما جعلت الفهرسة قابلة للجدولة، بحيث تختار الوقت الذي تريده لإتمام هذه العمليّة (بعد فراغك من العمل أو وأنت نائم مثلا). وقد ضمّنت أبل للبحث في إنترنيت محرّكات البحث الأكثر شهرة.

وهذا يقودنا إلى واقع إنترنيت في هذا الإصدار من نظام التشغيل، وستلحظ أوّلا أنّه جرى اعتماد مستعرض مايكروسوفت «إنترنيت إكسبلورر» بوصفه المستعرض المعتمد لدى أبل، كما جرى اعتماد برنامج «آوت لوك إكسبريس» من مايكروسوفت أيضا بدلا من برنامج «إي ميلر» من كلاريس الذي كان يتمّ تثبيته كبرنامج للبريد الإلكترونيّ.

وثمّة الآن لوحة تحكّم جديدة هي Internet، وفيها تضع جميع معلوماتك للربط مع إنترنيت، كعنوان بريدك الإلكترونيّ وغير ذلك، وهي نسخة محسّنة تعتمد على برنامج Internet Config

البحث في «أليغرو»

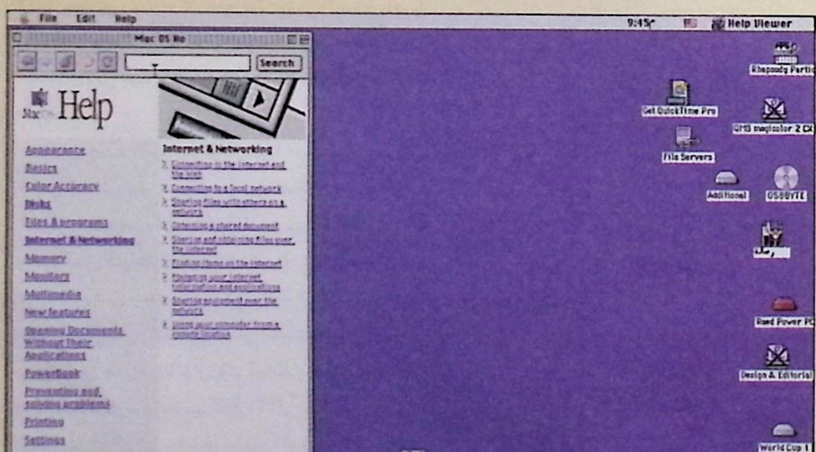




واحدة من أهمّ الخصائص الجديدة في اليغرو هي عمليّة البحث، التي أصبحت رائعة بحق، إذ يمكنك البحث ومن الأداة ذاتها عن الملفّات سواء بدلالة خصائصها المختلفة كالاسم والتاريخ والحجم، أو بدلالة محتوياتها.

وإضافة لذلك يمكنك البحث في شبكة إنترنيت... تكامل فعّال مع الشبكة العالميّة، وتقنيات رائدة في مجرى العمل.

والمساعدة..



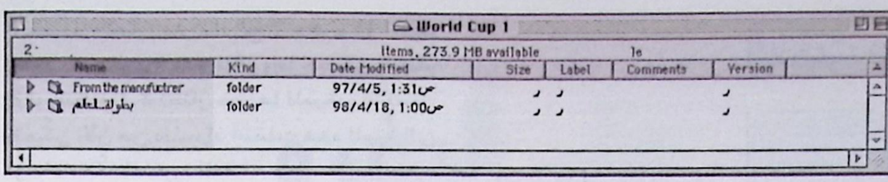
تقارب أكثر مع إنترنيت والشبكة العالميّة يتجلّى في اعتماد لغة HTML بوصفها لغة عرض ملفّات المساعدة في أليغرو... يبقى على المطوّرين أن يبدأوا إعداد برامجهم للاستفادة من هذه الخاصيّة.

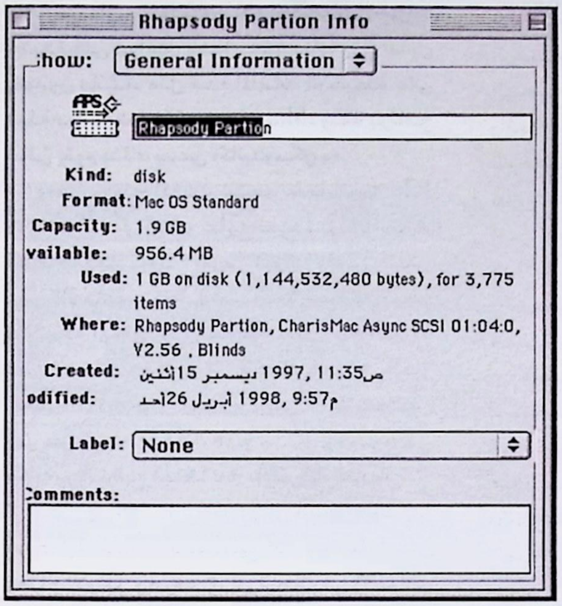
الذي توفّر أيضا في إصداره 2.0. بل إنّك تقوم بتزويد نظام التشغيل بهذه المعلومات لدى إتمامك عمليّة تثبيته، الأمر الذي يجعل من اتصالك مع إنترنيت أمرا في غاية السهولة.

ولن تجد في هذا الإصدار من نظام التشغيل ما سمّي OT/PPP، فهذه قد استعاضت عنها أبل ببرنامج آخر يتيح لك الاتصال عن بعد مع شبكات «أبل توك». وسوف تجد هذا الخيار إذا قمت بفتح لوحة التحكّم TCP/IP.

ثمّة أمر جرى عليه تغيير جوهريّ، وهو نظام المساعدة في اليغرو؛ فقد أعيدت كتابة نظام المساعدة من جديد ليصبح مكتوبا بلغة HTML، وهناك مستعرض صغير يتيح لك تصفّح بيانات المساعدة والبحث فيها، وهذه إحدى علائم تقدّم «ماك أو أس» ليصبح نظام تشغيل حديث.

لقد كان أداء النظام سريعا ومعقولا تماما، مع أنّ النسخة التي عملنا عليها ليست نسخة تجريبيّة بعد. وقد جرّبنا عمليّة نسخ لملفّات بحجم كبير وكان داؤه سريعا للغاية، ويذكر هنا أنّ هذه العمليّة تتمّ من الباحث، الذي لقي أداؤه تحسّنا كبيرا. وقد لفت انتباهنا أنّه عندما كان النظام يخفق ونقوم بإعادة تشغيله، فإنّ برنامج Disk Aid، أو برنامج الإسعافات الأوليّة المرفق معه يقوم بفحص قرص بدء التشغيل ويقوم باللازم إذا استطاع، وهذه ميزة جديدة في النظام الجديد وفي البرنامج الجديد، إذ لم يكن ذلك متاحا من قبل. وعندما سيصدر اليغرو صيف هذا العام ستتمّ عمليّات أمثلة Optimization إضافيّة ليبدأ هذا النظام خطواته الأخرى في اكتساب مزيد من الخصائص مثل حماية الذّاكرة، وغيرها.





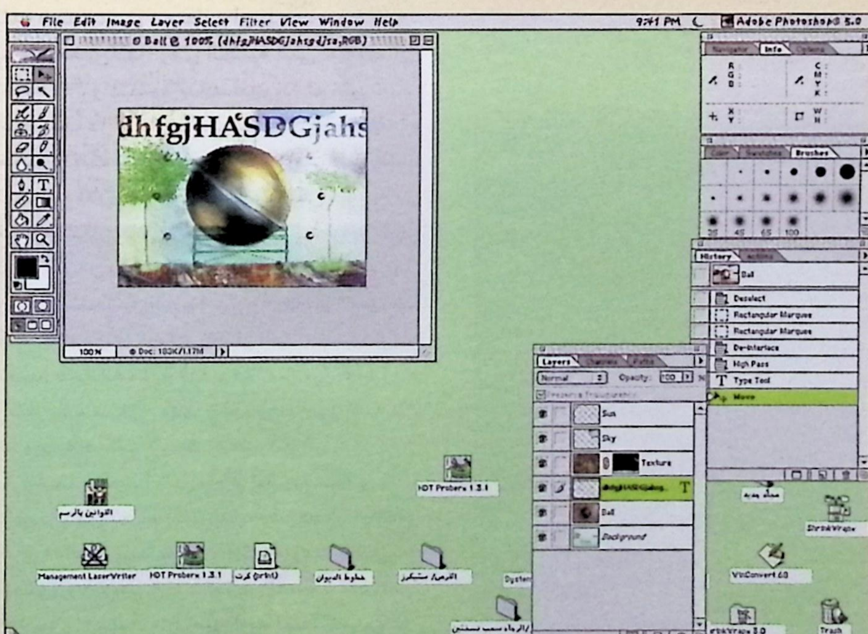
حقول المعلومات يمكنك تبديل أماكنها في اليغرو. وتسمية الملفّات عند طلب المعلومات عنها

«أدوبي» تطلق «فوتوشوب 5»

من لا يعرف «فوتوشوب»؟ إنّ هذا البرنامج العملاق سيكون متوفّرا في السوق عندما تقرأ هذه السطور، سواء كترقية للإصدار السابق أو كإصدار جديد. وقد أضافت «أدوبي» ميزات جديدة في هذا الإصدار لتجعله الآن أداة جبّارة.

ومن هذه الميزات إمكانيّة التراجع عن خطوات عديدة، إذ يقوم البرنامج في مجرى العمل بتسجيل كلّ خطوة تقوم بها تظهر في واحدة من اللوحات العائمة للبرنامج، وتستطيع أن تلقي في سلّة المهملات في تلك اللوحة العائمة بأي من الخطوات التي قمت بها.

كما أنّ ضبط الألوان قد تحسّن بدوره أيضا، ويدعم «فوتوشوب 5.0» الآن نظام ICC المعياري للألوان، والذي يتيح أكبر توافق بين مختلف بيئات التشغيل والأجهزة المختلفة. وستجد أيضا أنّ أدوات البرنامج قد ازدادت، وزادت وظيفة بعض منها، لإعطاء المستخدم تحكّما أكبر في عناصر الصورة التي يعمل عليها.



مع «فوتوشوب 5.0» فإنّ كلّ ما تقوم به... له تاريخ يمكن محوه!!!

ويمكن الآن التحكّم بشكل أفضل في النص الموضوع على الصورة، إذ يمكنك جعل كلّ حرف من النص بالصورة التي تريدها. وازداد كذلك عدد المرشّحات المتوفّرة في البرنامج. ومن الإضافات الجميلة فعلا، إمكانيّة أن تضع عناصر ثلاثيّة الأبعاد في الصورة لينعكس عليها جزء من الصورة، فتخرج لك صورا بالغة الروعة، يستحيل تنفيذها بطريقة يدويّة. كما تحسّن التعامل مع الطبقات والمرشّحات التي يمكن تطبيقها عليها.

حقّا لقد أصبح «فوتوشوب» البرنامج المعياريّ لمعالجة الصور، وتستطيع «أدوبي» أن تفخر به.

دليل موزعي «أبل»

الأردن

● "أيديال سيستمز"
ص.ب. 182756 عمان- الأردن
هاتف : 688123-6-962
فاكس : 687476-6-962

● شركة الخدمات الفنية
ص.ب. 950745 عمان - الأردن
هاتف: 827611-6-962
فاكس: 829213-6-962

الإمارات العربية المتحدة

● الوكلاء:"اراب بزنس ماشينز"
ص.ب. : 55563
دبي- الامارات العربية المتحدة
هاتف : 233438-4-971
تلكس : 49381
فاكس : 227670-4-971

● "أبل سنتر/باك"
ص.ب. : 8026 ابوظبي
الامارات العربية المتحدة
هاتف : 268444-2-971
فاكس : 272744-2-971

● "مديست داتا سيستمز/باك"
ص.ب.:5803 دبي
الامارات العربية المتحدة
هاتف : 370070-4-974
تلكس : 46974
فاكس : 374103-4-974

● "أبل ماكنتوش سنتر"
ص.ب. 3213 دبي
الامارات العربية المتحدة
هاتف: 525211-4-971
فاكس: 528730-4-971

● "أبل ماكنتوش سنتر"
ص.ب. 21357 الشارقة
هاتف: 379241-6-971
فاكس: 527033-6-971

● "أبل ماكنتوش سنتر"
ص.ب. 3333 أبوظبي
هاتف: 225882-2-971
فاكس: 226085-2-971

البحرين

● "أبل سنتر"
ص.ب. : 814 المنامة-البحرين
هاتف : 211111-973
فاكس : 211886-973

● "كومبيوتر وورلد"
ص.ب. : 26178
هاتف : 293493-973
فاكس : 292253-973

المملكة العربية السعودية

● الوكلاء : مؤسسة الجريسي
طريق الملك فهد
ص.ب.: 17340، الرياض 11484
هاتف : 4
621660/4621505-1-966
فاكس : 4621695-1-966

● مركز أبل الرياض -طريق الملك فهد
ص.ب. : 17340، الرياض 11484
هاتف : 1057-462/ فاكس :
1395-462

● مركز أبل الخبر
طريق الدمام- الخبر السريع
ص.ب. : 1244، الدمام 31431
هاتف : 6060-898/ فاكس:
1538-899

● مركز أبل جدة
طريق المدينة الكيلو 11
ص.ب. : 2830، جدة 21461
هاتف : 3955-691 / فاكس :
9081-691

● مركز أبل للسيدات - طريق مكة
(الإسلام)
ص.ب. : 17340، الرياض 11484
هاتف : 2427-462/ فاكس :
8857-464

● مركز أبل المساعدية
سوق المساعدية-خلف سوني
ص.ب.: 3828، جدة 21481
هاتف : 6187-669
فاكس :5213-665

● مركز أبل فرع جامعة الملك سعود
مركز بيع الكتب
ص.ب.: 17340، الرياض 11484
هاتف : 4790-467/ فاكس :
1395-462

سوريا

● "سيريان انتيغريتد سوليوشنز"
ص.ب. : 3939 دمشق-سوريا
هاتف : 3733377-11-963
فاكس : 3720398-11-963

● "الشهباء إكويبمنت آند إلكترونيكس"
ص.ب. 6175 حلب . سوريا
هاتف: 672906-21-963
فاكس: 663915-21-963

سلطنة عمان

● "فوتو سنتر"
ص.ب. : 115 روي-عمان
هاتف : 702308-968
فاكس: 794121-968

قطر

● المانع وشركاه
ص.ب. : 49 الدوحة - قطر
هاتف : 422221-974
فاكس : 439610-974

الكويت

● كمال مصطفى السلطان KMSco
ص.ب. : 665
صفاة- 13007 الكويت
هاتف : 4314848-965
فاكس : 4339682-965

لبنان

● "إنتر برس"
فردون، شارع تابت، بناية حكيم
ص.ب. 135441 بيروت . لبنان
هاتف 862559/865011-1-961
فاكس: 8372-444-212-1

● "أبل سنتر-انتر لينك"
460 كورنيش النهر
ص.ب. 316-11 بيروت-لبنان
هاتف: 582000-01
فاكس: 581843-01

جمهورية مصر العربية

● الوكلاء:"اراب بزنس ماشينز"
ص.ب. : 55563
دبي- الامارات العربية المتحدة
هاتف : 233438-4-971
تلكس : 49381
فاكس : 227670-4-971

● أبل لاين كومبيوتر
شقة 7، 75 شارع القصر العيني،
غاردن سيتي، القاهرة
هاتف: /2023543886/3551200
3561241
فاكس : 3543886 202

● "سايت" Cite
ص.ب: 78 المهندسين 12655
الجيزة
هاتف : 3560531 202
فاكس : 3551034 202

● الأنظمة المتحدة United Systems
1 ش. السد العالي، الدقي، الجيزة.
هاتف :3350157/3603577 202
فاكس: 3609787 202

اليمن

● " برادرز إنترناشونال كومباني "
ص.ب. : 11482 صنعاء-اليمن
هاتف : 243034-1-967
فاكس : 263073-1-967

● توكيلات الأنظمة العربية، (أداء المحدودة) مركز أبل ـ حدة (أمام مجمع الوزارات)
ص.ب. 19542 صنعاء-اليمن
هاتف: 267675-1-967 (5 خطوط)
فاكس: 267676-1-967

واحة المستخدم

أسالوا بايت الشرق الأوسط

زاوية نحاول أن نجيب فيها عن استفسارات القراء الفنية، وتزويدهم بأفكار جديدة.

حسين أرشد

أفضل ڤيديو

أنا أحد المشتركين الجدد في مجلّتكم قمت بشراء كومبيوتر بنتيوم بتقنيّة MMX وبسرعة 200 ميغاهيرتز، ونظراً لتعدد وكثرة أنواع بطاقات الڤيديو، أود لو تعلموني عن أفضل بطاقة ڤيديو لجهازي هذا.

سعود محمّد القويس - السعوديّة

■ في الحقيقة، أصبحت اليوم بطاقة الفيديو أهم البطاقات في الأجهزة الكومبيوتريّة، واهتمام جميع مستخدمي الكومبيوترات الشخصيّة وماكنتوش. ونفيدك عزيزي القارئ بأن هنالك عدّة أنواع من البطاقات، بعضها يدعم الرسوم ثنائيّة الأبعاد، والبعض الأخر مخصص لرسوم الأبعاد الثلاثيّة، كما توجد مجموعة من البطاقات التي تدعم كلا النوعين (الثلاثيّة والثنائيّة). وما نجده ملائماً لك هو بطاقة «دايموند فايير» من شركة «دايموند»، أو «ماتروكس ميلينيوم II» لشركة «ماتروكس»، وكلاهما يدعما النوعين (الثلاثي والثنائي) مع بعض. وهنالك أيضاً كل من بطاقة «ونفاست 3D L2300» لشركة «ليدتك ريسيرتش»، وبطاقة «إنتنس 3D برو 2200S» من شركة إنترغراف.

رسوم ثلاثيّة البعد

أنا أحد المتابعين لمجلّتكم، وقد لفت انتباهي تقرير المختبر لعدد شهر مارس/آذار 1998، إذ تضمّن ذلك التقرير فحص لستة وعشرون بطاقة ڤيديويّة بمسرّعات رسوم ثلاثيّة البعد. ولكوني أحد المهتمين بمجال الرسوم والتصميم الفنّي مع التحْريك الصوري ثلاثيّ البعد، أثارتني تقنيّة البطاقات هذه. ولكنّي لاحظت أن جميعها لا يعمل إلا على الكومبيوترات الشخصيّة. وبما إنّي أمتلك جهاز باور ماك 8600/200، فكّرت في أن ابعث برسالة لكم أستفسر فيها عمّا إذا كان هنالك بطاقات مماثلة لنظام ماكنتوش، مع العلم إنّي أعمل على البرامج «ستارتا ستوديو برو»، و«إنفيني D»، و«لوغو موشن»، بالإضافة إلى الكثير من برامج الرسم الأخرى. فارجو إعلامي بانسب بطاقة لنظام ماكنتوش من ناحية السعر والأداء.

عبد الله السليطي - قطر

■ هنالك دعم كبير من قبل مصنعي بطاقات الڤيديو بمسرّعات الرسوم ثلاثيّة الأبعاد لجميع الأنظمة ولجميع البيئات. وعلى الرغم من قلّة هذه المسرّعات لأنظمة ماكنتوش مقارنة بالكومبيوترات الشخصيّة، إلا أن هنالك عدداً كبيراً منها يتوافق مع الماكنتوش. فهنالك بطاقة «ماتروكس ميلينيوم II» من شركة «ماتروكس»، بإمكانك الاستفسار عنها بصورة دقيقة عن طريق عنوان الشركة على الشبكة العالميّة www.matrox.com. وهنالك مجموعة من البطاقات لشركة ATi كبطاقة «إكسكلايم 3D»، أو «Turbo Twin»، وهم من البطاقات المميزة جداً. أمّا من ناحية الأسعار، فتتراوح بطاقات أنظمة ماكنتوش كمعدّل تقريبي بين 200 و3000 دولار أو أكثر، وهي مكلفة نوعاً ما مقارنة بنظيراتها للكومبيوترات الشخصيّة.

الفاكس واللغة العربيّة

• عملي في مجال التجارة، واستخدم في عملي برنامج وورد97 لطباعة رسائل الفاكس. لكن المشكلة هي عدم تمكّني من إرسال رسائل فاكس تحوي نصوص عربيّة. مع العلم أنّي كُنت قادراً على إرسال نصوص عربية عبر برنامج «دلارينا» في نظام ويندوز 3.1 سابقاً. الأمر الذي دعاني إلى إبقاء نظام ويندوز3.1 مع ويندوز95 من أجل تمكين هذه الخاصيّة، وهي عمليّة مزعجة جداً. فها نحن على مشارف السنة الثالثة بعد إصدار نظام التشغيل ويندوز95 العربي، وما زلنا مكتفين الأيدي إزاء هذه المشكلة. فهل هنالك برامج أو مشغّلات من مايكروسوفت أو من شركات عربيّة أخرى تحل هذه المشكلة، وإذا لا يوجد كهذه البرامج فهل من حل تسعفونا به؟

طارق الشمري - الكويت

■ في الحقيقة، إن هذه المشكلة تواجه معظم قرائنا الأعزاء، وتصلنا استفسارات كثيرة عنها. وعادة ما يعزي جميع القراء السبب إلى النسخة العربيّة من ويندوز95، وهو في الواقع بريء من هذه التهمة. إذ بمقدور أي مستخدم لنظام التشغيل ويندوز95 العربي إرسال رسائل فاكس تحوي نصوص عربيّة وبمختلف أنواع الخطوط العربيّة المتوفّرة في النظام. لكّن المشكلة هي أنّ المستخدمين لا يعرفون أن عليهم تثبيت برنامج «مايكروسوفت فاكس» وهو أحد البرامج المضمّنة في حزمة ويندوز95 العربيّة. إذ يفضّل الكثيرون استخدام برامج أُخرى، مما يسبب لهم مشكلة في عدم توافق مشغّلات الفاكس لهذه البرامج مع مجموعة حروف اللغة العربية المضمّنة بنظام ويندوز95. وكنّا قد استفسرنا من مايكروسوفت الشرق الأوسط فيما إذا كان يتوفّر لديهم مشغّلات تدعم هذه البرامج، فأجابونا بأنّهم بلّغوا معظم الشركات المنتجة لبرامج خدمات الفاكس عن استعدادهم لدعم منتجاتهم بمشغّلات تمكّنهم من استغلال مجموعة الحروف العربيّة، لكن المشكلة هي أن الشركات ذاتها لم تُحرّك ساكناً من أجل حل هذه الأزمة التي طالما أزعجت المستخدم العربي، ولم ترسل منتجاتها لمايكروسوفت من أجل توفير مشغّلات تتوافق مع النظام العربي لويندوز95. فنصيحتنا عزيزي القارئ هو أن تثبّت برنامج «مايكروسوفت فاكس» الذي يأتي مع القرص المدمج لنظام ويندوز95 العربي، وهو برنامج قدير بالفعل، يمكنك عن طريقه إرسال رسائل فاكس بمختلف التنسيقات والخطوط العربيّة. وبإمكانك تثبيته عن طريق لوحة التحكّم من قائمة إعداد ويندوز في برنامج "إضافة/إزالة برامج".

للماسحة الضوئيّة عيون، لكنّها عيون مختلفة وخاصّة جدا...

جهاد كمال

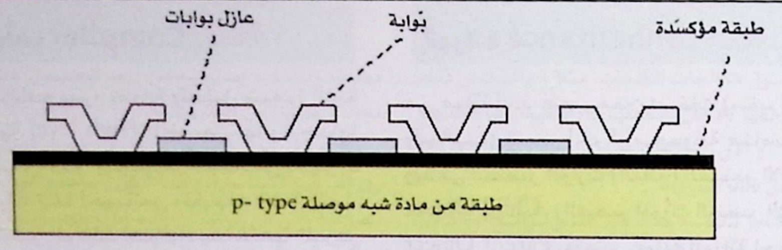
كيف تقرأ الماسحة الضوئيّة الصور؟

الماسحة الضوئية جهاز إدخال متّصل بالكومبيوتر، وظيفته إنتاج صورة نقطيّة رقمية (Bit-map image) مطابقة –ما أمكن– لخصائص الجسم المراد مسحه، والذي قد يكون ورقة (أو شفافية) تتضمّن نصّا أو صورة، ومن ثَمّ تخزين هذه الصورة النقطيّة لتتمّ بعد ذلك معالجتها باستخدام أيّ من التطبيقات الرسوميّة المختلفة مثل «فوتوشوب» أو غيره، لتغيير خصائصها إن لزم الأمر.

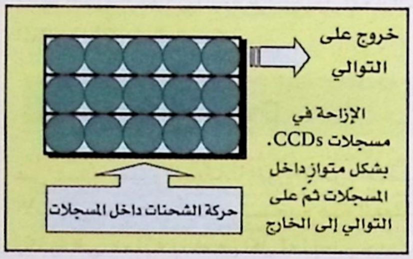
وتتم العمليّة بتعريض الجسم المراد مسحه إلى ضوء من مصدر قويّ في الماسحة ذاتها، فينعكس الضوء عن الجسم ويمر عبر مجموعة من العدسات المُجمّعة للضوء ليسقط على مجموعة من الخلايا الحسّاسة للضوء تسمّى العناصر ثنائيّة الشحنة (Charge-coupled Devices (CCD)). وهذه الخلايا تشكّل مصفوفة ثنائيّة الأبعاد داخل الماسحة الضوئيّة وظيفتها تحويل الضوء الساقط عليها إلى خارطة نقطية رقمية. وكلّ نقطة ضوئيّة (pixel) في الخارطة النقطيّة هي قيمة رقميّة تمثّل شدة استضاءة النقطة ولونها في الجسم الأصليّ. ويجري تمثيل شدّة الاستضاءة واللون بعدد من الخانات الثنائيّة (Bits) تحدّدها قوّة معالج الماسحة. وبالتالي فالماسحة التي تعمل بتقنية 24 بت أقلّ قوّة من الماسحة التي تتيح 32 بت لتمثيل الاستضاءة واللون، وهلمّ جرّا.

CCDs, ... ما هي؟

تُعَرَّف العناصر ثنائية الشحنة (CCDs) بأنها مجموعة تراكيب من مسجلات إزاحة طويلة مبنية على مادة شبه موصلة تشكّل الأساس لهذه المسجّلات. وتتركّب CCDs، كما هو واضح في الشكل رقم (1)، من قاعدة شبه موصلة P-type semiconductor)، يغطيها عازل من مادة مؤكسَدَة. وتترتب فوق هذا السطح العازل بوابات هي في الواقع فتحات خاصة نافذة لمنطقة شبه الموصل P-type من خلال الطبقة المؤكسَدَة. وتفصل بين هذه البوابات، التي تشبه أوعية دقيقة مخروطيّة الشكل، رقائق مسطحة مثبّتة فوق السطح المؤكسَد، تسمى بفواصل البوّابات (gates isolators)، وهي تحُول دون وصول الضوء إلى المناطق الواقعة بين البوّابات.



شكل (1): مقطع عرضيّ في مسجل CCD يبيّن تركيبه



وتُشحن البوّابات بشحنة موجبة بتطبيق فرق جهد معيّن من مصدر خاصّ للجهد، وعندها فإن حفرة دقيقة تُنشأ تحت كلّ بوابة تعرف باسم بئر الجهد (potential well). ما يعنيه هذا، أنه وبتعريض البوّابات لنبضة إلكترونيّة (أي سالبة)، فإن الشحنات سوف تُحجز لتُخزَّن في المناطق أسفل البوابات، داخل تلك الآبار، وهذا بالطبع بسبب كون البوّابات موجبة الشحنة. وبتعريض البوابة إلى سلسلة من النبضات المتابعة (sequential clock signals)، فإن الشحنة المختزنة في بئر الجهد تُمرّر عبر المادة شبه الموصلة إلى المنطقة أسفل البوابة التالية،... وهكذا. بكلمات أخرى، نستطيع القول بأنّ تلك النبضات تؤدّي إلى إحداث فروق في قيم جهود الآبار، وبالتالي تنتقل الشحنات من بئر إلى التي تليها نتيجة تلك الفروق. وبهذه الطريقة يعمل CCD كمسجل إزاحة تناظري/رقمي. (تعتبر حركة الشحنات عبر المادّة شبه الموصلة، حركة تناظريّة، وذلك لاختلاف قيم الجهود في آبار الجهد، وتباين مستوياتها، ولو بفوارق طفيفة. أمّا وصف المسجّلات بأنّها تناظريّة/رقميّة، فراجع إلى أنّ قيم الجهود تلك تمثّل حالة فعليّة لقيم رقميّة هي وصف للخارطة النقطيّة الخاصّة بالعنصر المسموح ضوئيّا).

CCDs والصور

ولكي تعمل CCDs كمِجسّ صُوَري (image sensor)، تُبنى المئات من مسجلات CCDs على التوازي في الشريحة ذاتها، ويُثبت ثنائي ضوئي (Photodiode) أسفل كل بوابة في مجموعة المسجلات هذه. وعندما تُعرَّض البوابات ذات الثنائيات الضوئية إلى شحنة موجبة، تنشأ آبار الجهد.

وكما ذكرنا سابقاً، فإنّ عدسات تجميع الضوء تُسقط الضوء المنعكس عن الجسم المراد مسحه على سطح هذه مصفوفة خلايا CCDs هذه. ويتناسب مقدار الشحنة المتكوّنة والمراد وضعها في البئر مع شدة الضوء الساقط على الخلايا. وباستمرار التعرّض للضوء، تتمّ إزاحة هذه الشحنات من مسجّل إلى تاليه وبشكل متواز، وذلك عبر الثنائيّات الضوئيّة التي تتأثّر باختلاف الجهود بين الآبار (أي شدّة الضوء الساقط عليها)، فتصبح موصِلة عند مستوى معيّن من الجهد. وبعد ذلك، تنقل تلك الشحنات إلى خارج المصفوفة وعلى التوالي، لتشكّل حينها القيم الرقمية النقطية للعنصر الممسوح.

وفي طريقة حديثة لبناء مِجسّات الصور، يتمّ استخدام مسجّلات ضوئية وأخرى غير ضوئية (لا تحتوي على ثنائيات ضوئية) في بناء المصفوفة الحسّاسة للضوء، إذ تُرتّب هذه المسجلات بترتيب مُغاير؛ ضوئيّة، غير ضوئيّة،... وهكذا. وبهذه الطريقة تُزاح المعلومات على التوازي؛ من مسجل ضوئي إلى آخَر غير ضوئي، ثم وحين تصل إلى آخِر مسجل تُخرج المعلومات على التوالي إلى المعالجة. وتمتاز هذه الطريقة بالسرعة العالية. ■

بعض المفاهيم الأساسية في عالم البرمجة المثير! حسين أرشد

مقتطفات برمجيّة

مولّف Compiler

هو برنامج يقوم بقراءة وتحليل شيفرة اللغة الراقية High level المُخصص لها وترجمتها إلى لغة الآلة. وتختلف خصائص وميزات المولفات تبعاً لخصائص وقابليّات اللغة ذاتها. كما تعتبر المولّفات أهم أداة يستخدمها المبرمج لكتابة شيفرة برامجه، إذ تعتمد جودة البرامج بنسبة كبيرة على مولّف اللغة المُولّدة منها.

برنامج رئيس Main Program

هو مجموعة أوامر مكتوبة بلغة معيّنة تُمرّر إلى مولّف اللغة لتحليلها وترجمتها إلى لغة الآلة. ويعطي مولّف اللغة الأولويّة للشروع في ترجمة شيفرة البرنامج الرئيس قبل أي برنامج آخر. كما يتمّ عن طريق البرنامج الرئيس تحديد مجرى البرنامج بالتفرّع إلى عدّة برامج فرعيّة تُستدعى من قبل البرنامج الرئيس.

برنامج فرعيّ Subroutine

هي أيضاً مجموعة أوامر مكتوبة بلغة معيّنة تماماً كالبرنامج الرئيس، تقوم بعمليّة معيّنة أو عدّة عمليّات، يتم استدعاؤها من قبل برنامج رئيس أو برنامج فرعي آخر. وتُعطى لها أولويّة الترجمة تبعاً لموقع استدعائها في البرنامج. كما تختلف تسميّه البرنامج الفرعي من لغة لأخرى، إذ يمكن أن يدعى إجراء Procedure، أو دالّة Function، أو أسلوبا Method (كما في البرمجة الموجّهة بالعناصر، انظر مصطلحات ومفاهيم لعدد شهر كانون أول/ديسمبر 1997). ومع اختلاف أسماء البرنامج الفرعي تبقى الخصائص الأساسيّة له متشابهة وتختلف فيه طرق الوصول والاستدعاء.

تصحيح الأخطاء Debuging

هي عمليّة فحص وتحقّق من أنّ شيفرة البرنامج خالية من الأخطاء والعثرات البرمجيّة. وتتوفّر في معظم المولّفات أدوات تصحيح متطوّرة تمكّن المبرمجين من تحديد وتصحيح المشاكل والأخطاء البرمجيّة.

الوراثة Inheritance

هي عمليّة أخذ عنصر معين لصفات (متغيرات وأساليب) عنصر آخر أو مجموعة عناصر. ويدعى العنصر الوارث (الناتج) العنصر الابن Child Object، والعنصر المُورِّث العنصر الأب Parent Object. وتعتبر عمليّة الوراثة إحدى الأساليب المبتكرة في البرمجة الموجّهة بالعناصر، إذ تمكّن المبرمج الوصول للغايات المطلوبة بأقّل شيفرة ممكنة.

التجاوز Overriding

هي عمليّة تغيير الصفات الموروثة من العنصر الأب إلى صفات جديدة. وتستخدم هذه العمليّة بكثرة في عمليّة بناء هياكل لعناصر جديدة تحمل صفات محسّنة من عناصر سابقة. وهي خاصيّة مهمة في البرمجة الموجّهة بالعناصر تسهم في تقليل الجهد المبذول من قبل المبرمجين عند تطوير التطبيقات المعقّدة.

التشكّل Polymorphism

هي مقدرة العناصر المختلفة على الاستجابة (كل عنصر بطريقته الخاصّة) لأمر واحد، مما يمكّن تكوين أوامر قابلة لإعطاء نتائج مختلفة تعتمد على طبيعة المدخلات التي تعطى لها. فعلى سبيل المثال باستخدام خاصيّة التشكّل تنتفي حاجة المطورين لكتابة عدّة أساليب لعمليّة واحدة لا تتقبّل إلا نوعا واحدا من المتغيّرات. وباستخدام هذه الهيكليّة المفتوحة في البرمجة بالإمكان تمرير أنواع مختلفة من المتغيّرات للأسلوب ذاته.

نقطة قطع Break Point

هي موقع في البرنامج يتم التوقّف عنده مؤقّتاً لتصحيح الأخطاء أو لمراقبة مجرى البرنامج. وهو تكنيك للمطورين يساعدهم في تحديد أماكن الأخطاء والعثرات في شيفرة برامجهم.

جمع النفايات Garbage Collection

هو مصطلح يطلق على عمليّة استفادة البرامج من الذاكرة المبعثرة وغير المُستغلّة (لسبب صغر حجمها الذي يحول دون مناسبتها لتقبّل مقاطع لبيانات كبيرة)، والتي تنتج عن تحميل وخروج البرامج إلى الذاكرة ومنها بصورة غير منتظمة. فتقوم البرامج باستغلال الذاكرة المبعثرة هذه عن طريق تجميعها لتشكيل مساحة معقولة تناسب مقاطع أكبر من البيانات. وهي من العمليّات الحساسة وبخاصّة في أنظمة التشغيل التي تدعم تعدّد المهمّات Multi-Tasking Environments.

تضمين ديناميكي Dynamic Binding

وهي عمليّة ربط العناصر أو البرامج الفرعيّة مع بعضها في وقت يُحدّد اعتماداً على شيفرة البرنامج ذاتها. فيقوم المولّف بربط متأخّر Late Binding أو ربط مبكّر Early Binding تبعاً لمجرى البرنامج وطريقة تعريف واستدعاء البرامج الفرعيّة المضمّنة بداخله. كما تعتبر عمليّة التضمين الديناميكي إحدى العمليّات المعقّدة والمهمّة في الوقت ذاته عند بناء مولّفات اللغات.

شيفرة أصيلة Native Code

هي شيفرة مكتوبة بلغة الآلة لنظام التشغيل الذي تنفّذ فيه، أو للمعالج الذي تنفّذ عليه. وتسمّى عمليّة تنفيذها بنمط التنفيذ الأصيل Native Mode. وهي معاكسة لشيفرة المحاكاة Emulation Code، والتي تنفّذ في بيئة تحاكي نظام الشيفرة الأصيل.

وقت التوليف Compiling Time

هو الوقت الذي يستغرقه (أو يبدأ عنده) المولّف بترجمة شيفرة البرنامج من اللغة الراقية المخصص لها إلى لغة الآلة، والذي يتضمّن أيضا الوقت المُستغرق في ربط البرامج الفرعيّة. ■



هناك شح واضح في عدد البرامج التجارية الجديدة هذه الأيام.. يقابله ثراء في البرامج المجانية

شح وثراء

هل لاحظتم أنّ البرامج هذه الأيام لم تعد بتلك الكثرة التي عهدناها قبل سنتين أو أكثر!

فيما مضى، كنّا نعهد برامج عديدة تصدر كلّ أسبوع على الأكثر.. برامج جديدة بالكامل، أو إصدارات جديدة من برامج قديمة..

ولعلّ كل متتبّع منّا لسوق البرامج آنذاك، أو بالأحرى، للمجلات المهتمة بجديد البرامج، سيلاحظ الفرق.. إذ بالكاد غدونا نرى برنامجا جديدا أو إصدارا جديدا لبرنامج قديم في الإسبوع الواحد..

لا أعني أنّ سوق البرامج قد أصابها قحط.. ولكنّ الحال لم تعد على ما كانت عليه.

قبل سنوات، كنت مسؤولا عن صفحة كومبيوتر أسبوعيّة في إحدى صحف الإمارات.. ولم تكن تواجهني مشكلة في تجميع مادة تلك الصفحة.. فالبرامج الجديدة، و الاصدارات الجديدة من البرامج القديمة، والأخبار عن هذه وتلك.. كل ذلك كان متوفرا، وبكثافة.

والآن.. لو عرض عليّ أن أعود لتحرير تلك الصفحة، فلا أظنّ أنّي سأقبل.. ليس لأنّ الأخبار المتعلّقة بالكومبيوتر غدت أقلّ من ذي قبل- هي في الواقع زادت- ولكن لأنّ لذّة صحافة الكومبيوتر، بالنسبة لي على الأقل، تتمثّل في ذلك الكمّ الهائل من البرامج التجاريّة التي تسابق إحداها الأخرى في الوصول إلى السوق.. وعلى التحديد.. كانت تتمثّل في إمكانية تركيب كل تلك البرامج وتجريبها قبل الكتابة عنها.

هذا بالإضافة إلى أنّ تلك البرامج كانت متنوعة.. من معالجات الكلمات، إلى برامج الرسم، إلى الجداول.. إلى غير ذلك، والأهم من ذلك كله: كانت البرامج من شركات لا تعدّ، وليس كما هو الحال الآن: شركات قليلة تنتج أكثر من 90 في المائة من البرمج الموجودة.

ما الذي حدث؟

الذي حدث، ببساطة، كان ثلاثة أمور: أوّلها أنّ الشركات الكبيرة ابتلعت الصغيرة، وثانيها أنّ البرامج نضجت، و تبين الغثّ منها من السمين، وثالثها.. إنترنيت.

فيما مضى، كانت هناك شركات عديدة تتسابق على سوق معالجات الكلمات، مثلا.. والتنافس ذلك كان يدفعها لإدخال التحسينات والاصدارات الجديدة تباعا.. و الآن، أصبحت هناك شركة واحدة تسيطر على جلّ ذلك السوق.

والأمر نفسه ينطبق على برامج الجداول الإلكترونية، و برامج الرسم بأنواعها، وقس على ذلك..

الأمر الآخر هو أنّه خلال السنوات الماضية كان المجال لا يزال بكرا، وكان الكل يتسابق على الحصول على حصة من عقول (وجيوب) المستخدمين.. ولكن المستخدمين قد حزموا أمرهم بعد أن أتيح لهم الوقت الكافي للاختيار.. وبالطبع، لم يعد المستخدمون على استعداد لإضاعة وقتهم في تجريب البرامج الجديدة.. ما دام ما يملكونه أصلا يوفّر أكثر مما يحتاجون.

والأمر الثالث.. الانترنت.

إذ إنه عندما انتشرت الإنترنت بذلك الشكل الكاسح منذ حوالي السنتين.. اكتسحت معها مفاهيم كثيرة عن سوق تطوير وتسويق البرامج. والأهم، أنّها أرغمت كل شركات البرمجة على تطوير برامج جديدة للإنترنت أو تطويع برامجها القديمة لكي تتعامل مع الإنترنت.

وجزء كبير من ذلك التغيّر في مفاهيم تطوير وتسويق البرامج ناتج من طبيعة الانترنت نفسها.. ذلك أن الانترنت بدأت كساحة فضاء كل ما فيها مشاع لمن يريد أن يستخدمه.

والذي حدث نتيجة لذلك أن المطوّرين الأفراد، وشركات البرمجة الصغيرة قد وجدوا أخيرا فرصتهم الذهبية بعد بزوغ شمس الإنترنت.. الأمر الذي يفسر ذلك العدد الهائل الذي نجده على الشبكة من البرامج الصغيرة والمتوسطة الحجم التي يتم طرحها على الشبكة مشاعا لمن يريد أو كـ "برامج تعاونية" يستخدمها من يشاء ثم يدفع مبلغا بسيطا لمطوريها إن أعجبه ما رآه وقرّر الاستمرار في استخدامه.

ومما سبق، غدت المحصلة كالتالي:

- البرامج الأساسية (نظم التشغيل و معالجات الكلمات وما لفّ لفّها) غدت معركة معروفة النتيجة.. ربحتها شركات تعد على أصابع اليد الواحدة.
- البرامج المكملة والبرامج المساعدة أصبحت مشاعا وبالمئات، يستطيع من يريد الحصول عليها مجانا (تقريبا) من الإنترنت.
- لم يعد أحد يريد أن يدخل في مجال المقارنة بين البرامج الأساسية، وغدا الكل يستطلع البرامج المساعدة التي من شأنها أن تزيد إنتاجيّتهم. وبالتالي، لم يعد السوق ولم تعد البرامج ما كنّا نألفه قبل سنتين.

ما علاقة ذلك كله بنا؟

أحسبها علاقة بديهية.. فبرامج معالجة الكلمات العربية، مثلا، لم نعد نشهد ظهور الجديد منها بعد أن استولى برنامجان على معظم السوق.. كما أنّنا لم نعد نشهد ظهور برامج عربية جديدة بذلك الزخم والكثافة كما كنّا قبل سنتين.. ودعك من مسألة أن ذلك "الزخم و الكثافة" كانا ضعيفين من الأساس.. فذلك خارج الموضوع. أما "برامج المشاع" و"البرامج التعاونية" العربية، فللأسف لا تزال على حالها.. لأسباب لا مجال لذكرها هنا.

وبمعنى آخر، لو نظرنا لسوق البرامج العربية عن بعد.. فسوف نلاحظ أن حالها قبل سنتين كان أفضل من حالها الآن من ناحية الكم.. أما من ناحية الكيف، فقد تحسنت قليلا بطبيعة الحال.

الحديث أعلاه كان مجرد ملاحظة على وضع سوق البرامج هذه الأيام.. الدولية والعربية. أمّا الدولية، فأحسب أن ما حدث كان تطوّرا طبيعيّا لها.. وأمّا العربيّة، فهي لا تزال- فيما أرى- تكافح لمجرّد إثبات وجودها.. وبصراحة، أحسب أنّها قد أثبتت وجودها بعد كل تلك السنين.. وإن كانت في ما يبدو لم تعلم بذلك بعد.

دعونا نرى الآن بعض برامج المشاع والبرامج التعاونية يا جماعة الخير.. لوجه الله.

لا نريد برامج ضخمة.. صمّموا برامج بسيطة يحتاجها الناس، وضعوها على الإنترنت.. ومن ردود الفعل.. قد تأتيكم أفكار لبرامج تجارية تضمن لكم الاستمرار بعد أن قلّ الطلب على ما بأيديكم الآن. ■

تركي القصيمي: محلل نظم وصحفي من الإمارات يمكن الاتصال به على بريد «إنترنيت» turkialq@emirates.net.ae

وليد الأصفر

في عالم المعلومات متعدد الأبعاد، هنالك دائما جانب آخر.



ثلاث نقاط

الأولى: قصة ثانية

بعد أن قاموا بتأدية واجبات الضيافة نحوي، قادنا الحديث إلى الكومبيوتر، كما هي العادة. "ما رأيك بأن تدخل لتشاهد ولدينا، فلكل منهما كومبيوتره الخاص الذي لا يكاد يفارقه، أما الأول فمنذ أن اشتركنا له بخدمة الإنترنيت وكأننا ألصقناه بكرسيه، وأما الآخر فما زال طفلا صغيرا لذا فإن كومبيوتره في الواقع مجرّد لعبة".

في اللحظة التي دخلت غرفتهما ولمحني الولد الأكبر، لاحظت حركات أصابعه السريعة على لوحة المفاتيح، فتعمدّت أن لا أنظر إلى الشاشة حتى لا أحرجه، فلربما كان يشّغل إحدى ألعاب الكومبيوتر الحديثة في الوقت الذي كان عليه فيه أن يقوم بواجباته المدرسية، مع أني أظن أنه كان في الواقع في موقع من الإنترنيت لم يكن من المفروض له أن يكون فيه. صحيح أنني لاحظت اضطرابا على وجهه، إلا أنني لا أريد أن أظلم أحدا.

"ها، كيف الإنترنيت معك؟"، "إنها رائعة، فهي مليئة بالعجائب"، "من ناحية العجائب، فمعك حقك"، وخفت أن أسأله عن العجائب التي يقصدها وهو في بداية سنوات المراهقة، "لا شك أنك لم تترك موقعا يتحدث عن مباريات كأس العالم القادمة إلا وزرته". هزّ رأسه بحركة لم أفهم إن كانت تعني الموافقة أو النفي. وتحول الموضوع إلى الشكوى المعتادة من أن والديه لا يريدان أن يسمحا له بترقية جهازه، مع أنه أقسم لهما بأن الأسعار أصبحت أرخص من أسعار الشهر الماضي، وكيف أنه لا يستطيع أن يستمتع باللعبة الجديدة التي استعار قرصها المدمج من صديقه الذي "عقّده" وهو يصف له روعتها وهي تعمل على جهازه الـMMX الجديد. وأضاف أن كل ما يطلبه هو تغيير المعالج وزيادة بسيطة للذاكرة وقرص صلب أكبر ليستطيع أن يستوعب الألعاب الجديدة. حاولت أن أشرح له كيف أن بإمكانه أن يستثمر قدرات جهازه الحالي في أحسن صوره، أو كيف أن بإمكانه أن يدّخر من مصروفه الشخصي ليطوّر جهازه على مراحل، ولكنكم ستتخيلون معي كيف يمكن أن يتقبل ولد في أخطر سنوات عمره رأيا آخر يرفضه أصلا قبل أن يسمعه.

تحولت إلى أخيه، الذي كان طفلا جميلا لم يتجاوز الأربع سنوات من عمره، وفي اللحظة التي نظرت فيها إليه كان قد انتهى لتوه من معركة حامية خرج فيها مهزوما من جولة في لعبة «مورتال كومبات» التي شغّلها من جهازه الموصول بجهاز تلفاز. لن تصدّقوا ملامح الحزن والشقاء التي كانت مرسومة على وجه ذلك الطفل، بشفته السفلى المقلوبة إلى الخارج، وعينيه اللتين كانتا على وشك أن تمتلئا بالدموع. "لقد قتلني المجرمون". وأذكّركم مرّة أخرى: لم يتجاوز عمره الأربع سنوات. "ولكن تعال لأريك ماذا سأفعل لك بهم"، وبحركات محترفة سريعة بدأ في جولة جديدة، ولا أراكم الله ما رأيت فيها من دماء وجثث تقشعّر لرؤيتها الأبدان. أمّا هو فلم أرى على وجهه إلا علامات الحبور والاستمتاع وهو يقضي على من يقف في طريقه واحدا تلو الآخر، بكل ما استطاع أن يتعلمه من حركات قتالية.

بعد أن أفقت من ذهولي، وصدمتي، سألته "ألا يوجد لديك لعبة أخرى غير هذه؟"، "طبعا لدي الكثير، ولكنها ليست بحلاوة «مورتال كومبات». ما رأيك لو لعبت معي بلعبة «سونيك»"، وبخفته المعهودة شغّل اللعبة الأخرى وناولني عصا تحكم ثانية وهو يبتسم ابتسامة فهمت منها أنني لن أقدر على تحديه، طبعا رفضت ذلك خوفا من الفضائح. اللعبة الثانية لم تكن دموية ولكنها تحتاج إلى مران وردة فعل سريعة جدا، كان واضحا توفّرها لدى ذلك الطفل العجيب.

صحيح أن التمرّن على اللعبة الثانية أعطى لهذا الطفل القدرة على الاستجابة السريعة وردة الفعل الصحيحة على الأحداث التي واجهها أثناء ممارسته للعبة، والتي قد يستفيد منها ربما في حياته الدراسية والعملية فيما بعد. إلا أن الدموية والقتل بأعصاب باردة التي تزرعها اللعبة الأولى والعشرات من الألعاب المشابهة لها، تستدعي وقفة دراسة جادة، من الآباء وأصحاب القرار في الحكومات سواء بسواء. فهذه الألعاب، مع ما يترافق معها من أفلام عنف وتفجير وسفك دماء أصبحت في متناول الأطفال والمراهقين عن طريق التلفاز أو أفلام الفيديو. وصدّقوني أن تعرض الأطفال باستمرار لجرعات العنف هذه، وفي هذه الأعمار الحرجة، لا بد أن ينعكس على نفسياتهم. وسنلمس ذلك قريبا، إن لم يكن ذلك قد بدأ فعلا، في الأسلوب الذي سيتعامل فيه أبناؤنا معنا ثم مع زملائهم في المدرسة، وبعد ذلك مع غيرهم من أفراد المجتمع، بمجرّد أن نختلف معهم في الرأي.

وتذكرت والد الطفلين وهو يشتكي من أن على الجانب الآخر من توفير التقنيات الحديثة لأولاده يوجد مصاريف جديدة لم يكن أحد يحسب حسابها.

وتساءلت في نفسي، ولكن هل يا ترى فكّر أحد بالجوانب الأخلاقية والنفسيّة لدى هؤلاء الأولاد، بسبب هذه التقنيات الحديثة.

والثانية: شكر خاص

لا يعرف الكثيرون أن جزءا من المعلومات والأخبار التي تصل مجلات الكومبيوتر تأتي غالبا من شركات متخصصة بالعلاقات العامة، تقوم كثير من شركات الكومبيوتر الأخرى عادة باستئجار خدماتها. وما من شك بأن الأفراد العاملين في هذه الشركات المتخصصة، يبذلون الجهد الكبير من أجل القيام بواجبهم تجاه الشركات التي يمثلونها من جهة وتجاه الصحافيين من جهة أخرى. لذا رأيت أن أنتهز هذه الفرصة لأتوجه باسم بايت الشرق الأوسط الشرق الأوسط بالشكر الجزيل لهم على جهودهم، وهم بدون ترتيب: «غلف هيل آند نولتون»، و«سبوت أون» و«كونيكشينز»، و«فيوتشر برومو سيڤن»، و«ببلي غرافيكس» و«إنترماركتس». وعذرا لمن نسيت أسماءهم.

والأخيرة: سؤال

سألني عن السر في أننا لا نقوم كما يقوم البعض بحرب أسعار أو حرب إشاعات. قلت له: "وما الداعي لذلك؟". "لأن من منافسيكم من يفعل ذلك باستمرار". فقلت: "أما عن الحرب فلا داعي لها من قبلنا، لأننا نأنف من أن نهبط لذلك مستوى، كما أننا لو أخرجنا من السوق كل من ينافسنا، فمع من سيقارننا القارئ؟ ولو خرجنا نحن فلن يكون من العدل أن يُحرم القارئ من خيار متميّز ونكهة متفرّدة". ثم هدأت أعصابي وقلت له: "ألم يحن الوقت لأن نتعامل مع الأمر على أنه أكثر من مجرّد مشروع تجاري، وأن تصدّينا لقضية رفع المستوى العلمي والتقني للمواطن العربي الذي عانى ومازال، من شح الموارد العلمية مقارنة مع الهجمة الإعلامية الضخمة والشرسة التي تصّر على أن كل ما يحتاجه هو الترفيه والتخدير والتنفيس فقط، هو واجب وطني وقومي وديني.

لماذا لا نتعامل مع الأمر كشركاء يكمل بعضنا ما عند الآخر من نقص، هل من أحد منا بلا عيوب؟. لماذا يصّر بعضنا على أن يفرض على القارئ العربي رأيه هو فقط. الا يكفيه ما يعاني من تسلّط في أمور أخرى في حياته؟".

لم اسمع جوابا حتى الآن، وما زلت أنتظر. ■



all in the Family.
QMS DeskLaser PP150
QMS DeskLaser 600 family
QMS OfficeLaser6PCF
QMS DeskLaser 1400P family
QMS DeskLaser 2000 family
QMS 2060 Print Systems
QMS Magicolor2 Print Systems
QMS ColorScript 310/330
QMS 2425 Print Systems
QMS 4060 Print Systems
QMS PRINTERS that mean BUSINESS
• Crown Network Printers
• Office-/Multi-Functional Printers
• Graphical-/Colour Printers
• Printer & Copier Consumables
• Printer Management Software
Macworld BEST of SHOW
PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE
QMS
Business Partner
Bahrain: Key Information Technology Tel: +973 213 302 Fax: +973 211 701
Egypt: United Systems Tel: +20 2335 3462 Fax: +20 2 360 9787
Jordan: Modern Systems Tel: +962 6606 676 Fax: +962 6605 848
Kuwait: Al-Nawasi Tel: +965 2461 564 Fax: +965 2403 622
Lebanon: Teledata S.A.L. Tel: +961 1897 224 Fax: +961 1 601 518
Oman: SSB Computer Division Tel: +968 790 191 Fax: +968 790 192
Qatar: Almana & Partners Tel: +974 422 221 Fax: +974 439 610
Saudi Arabia: NASCO Tel: +966 1 4771 307 Fax: +966 1 4774 913
Syria: Computech +963 11 3315 239 Fax: +963 11 3313 014
UAE: Luminous Computer Systems +971 6 744 196 Fax: +971 6 721 033
Yemen: Smartech Trading Company Tel: +967 1 269 448 Fax: +967 1 269 447
QMS Sales and Support Office for the Middle East
QMS EMEA
P.O. Box 1410 - 3600 BK Maarssen - The Netherlands
Tel: +31 346 551 333 - Fax: +31 346 550 170
http://www.qms.nl - E-mail: AKapteyn@qms.nl
QMS
Printers for Professionals.
QMS Europe B.V. is a division of ALTO Imaging Group N.V.
ALTO
رقم استفسار القراء 28

Think different

Think faster.



"The G3 also decisively beat a 300-MHz Pentium II in the BYTE mark tests... When you look at the bottom line, the Power Mac G3 is a winner in price as well."
- BYTE magazine, January 1998



PowerPC G3
Taking Macintosh to the Next Level

Mac OS 8

Faster, more efficient, friendlier and more capable than any previous Macintosh operating system, **Mac OS™ 8** software represents the most important release of the Macintosh operating system since 1984.

Featuring PowerPC-native multitasking, a thoroughly updated desktop, an engaging new interface, a fully integrated suite of Internet services and sophisticated features, **Mac OS 8** is the best choice for ease of use, multimedia, power and compatibility.

Mac OS optimization

The PowerPC G3 is the first processor specifically optimized for the Mac OS. Optimization designs were based on many popular Macintosh applications to ensure minimal branching and the shortest data transfer routes -- resulting in a very efficient processor.

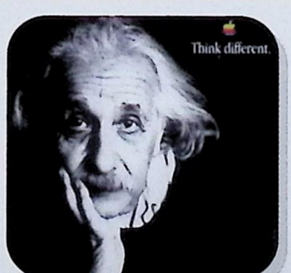


The emergence of the PowerPC G3 processor marks the third generation in the development of advanced processor technology. Touted by Microprocessor Report (February 17, 1997) as "an outstanding combination of high performance and low cost," the PowerPC G3 builds on many of the features pioneered by the PowerPC 603 and 604.
However this innovative chip differs from the earlier implementations of PowerPC processor technology in several significant ways, all designed to further increase performance.

The Power Macintosh G3 **Thinks faster.** Rocket fuel for the flame. It is the new Minitower options that crank up the system speed to almost frightening levels. The Mini Tower model features exciting Apple innovations in processor technology, high-end Multimedia capabilities, and system architecture that significantly increase both performance and flexibility.



Power Macintosh G3 Desktop





PowerBook G3

Think different.

رقم استشار القراء 29

Arab Business Machine Ltd. (Middle East office) P.O.Box 55563, Tel 233438, Fax 227670, Dubai, United Arab Emirates. http://www.appleme.co.ae